

DATA PROCESSOR, ITS CONTROL METHOD AND CONTROL METHOD OF DATA PROCESSING SYSTEM

Publication number: JP2000101671

Publication date: 2000-04-07

Inventor: ISHIKAWA YUJI; KIGUCHI MASAO; OTANI ATSUSHI; KONDO MASAYA; YOSHINO MOTOAKI; OISHI KAZUOMI

Applicant: CANON KK

Classification:

- international: H04N1/00; G06T1/00; H04L29/06; H04M11/00; H04N1/00; G06T1/00; H04L29/06; H04M11/00; (IPC-7): H04L29/06; G06T1/00; H04M11/00; H04N1/00

- European:

Application number: JP19990197471 19990712

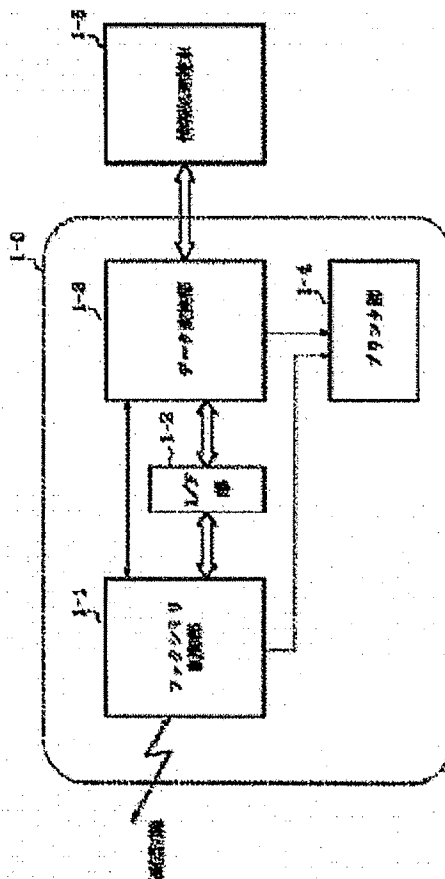
Priority number(s): JP19990197471 19990712

Report a data error here

Abstract of JP2000101671

PROBLEM TO BE SOLVED: To execute kinds of processing through the use of a function converting data sent from an information processing terminal to bit map picture data in a data processor which can be connected with the information processing terminal.

SOLUTION: The processor selectively switches whether to record the PDL data sent from the information processing terminal 1-5 after converting into bit map picture data by a data conversion part 1-3, or to facsimile-transmit the PDL data after converting into bit map picture data by the part 1-3 and transferring it to a facsimile controlling part 1-1 or to facsimile-transmit the PDL data after transferring to the part 1-1 without converting into bit map picture data by the part 1-3.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-101671
(P2000-101671A)

(43) 公開日 平成12年4月7日 (2000.4.7)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	マークシート (参考)
H 0 4 L 29/06		H 0 4 L 13/00	3 0 5 B
G 0 6 T 1/00		H 0 4 M 11/00	3 0 2
H 0 4 M 11/00	3 0 2	H 0 4 N 1/00	C
H 0 4 N 1/00		G 0 6 F 15/62	A

審査請求 有 請求項の数11 O L (全 42 頁)

(21) 出願番号 特願平11-197471
 (62) 分割の表示 特願平4-336176の分割
 (22) 出願日 平成4年12月16日 (1992. 12. 16)

(71) 出願人 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (72) 発明者 石川 祐司
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤ
 ノン株式会社内
 (72) 発明者 木口 雅夫
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤ
 ノン株式会社内
 (74) 代理人 100069877
 弁理士 丸島 儀一

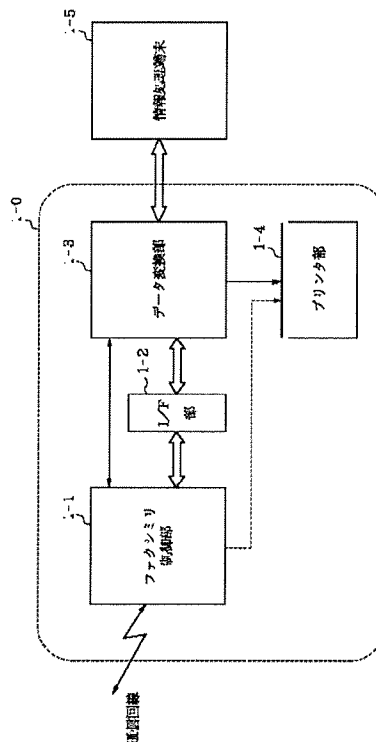
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ処理装置、その制御方法及びデータ処理システムの制御方法

(57) 【要約】

【課題】 情報処理端末と接続可能なデータ処理装置において、情報処理端末から送られてくるデータをビットマップ画像データに変換する機能を用いて種々の処理を行わせる。

【解決手段】 情報処理端末1-5から送られてくるPDLデータをデータ変換部1-3でビットマップ画像データに変換してからプリンタ部1-4で記録させるか、データ変換部1-3でビットマップ画像データに変換してからファクシミリ制御部1-1に転送してファクシミリ送信させるか、データ変換部1-3でビットマップ画像データに変換せずにファクシミリ制御部1-1に転送してファクシミリ送信させるかを選択的に切り替える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信回線を介してデータの通信を行う通信手段と、
情報処理端末と接続する接続手段と、
前記接続手段を介して情報処理端末から送られてくるデータをビットマップ画像データに変換する変換手段と、
データを入力する入力手段と、
前記変換手段で変換されたビットマップ画像データを記録する記録手段と、
前記接続手段で接続された情報処理端末からの指示に基づき前記入力手段で入力したデータを、前記変換手段でビットマップ画像データに変換して前記記録手段で記録させる第1の処理モード、前記変換手段でビットマップ画像データに変換して前記通信手段で送信させる第2の処理モード、及び前記変換手段で変換せずに前記通信手段で送信させる第3の処理モードのいずれかで処理させるよう制御する制御手段とを有することを特徴とするデータ処理装置。

【請求項2】 前記変換手段は前記接続手段を介して情報処理端末から送られてくるコマンド情報を解析しビットマップ画像に変換することを特徴とする請求項1に記載のデータ処理装置。

【請求項3】 前記変換手段が変換するコマンド情報はページ記述言語であることを特徴とする請求項1または2に記載のデータ処理装置。

【請求項4】 前記制御手段は第3の処理モードで制御する場合、前記接続手段を介して情報処理端末から送られてくる通信制御情報に基づき前記通信手段でデータを送信させることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載のデータ処理装置。

【請求項5】 前記入力手段は原稿上の画像を読み取り該画像に対応した画像データを発生する読取部からの画像データ及び前記接続手段を介して情報処理端末から送られてくるデータを入力することを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載のデータ処理装置。

【請求項6】 前記制御手段は第1及び第2の処理モードで制御する場合、前記接続手段を介して接続された情報処理端末からのデータを前記入力手段で入力して処理させることを特徴とする請求項5に記載のデータ処理装置。

【請求項7】 前記制御手段は第3の処理モードで制御する場合、前記読取部からの画像データを前記入力手段で入力して前記通信手段で送信させることを特徴とする請求項5または6に記載のデータ処理装置。

【請求項8】 前記制御手段は第2の処理モードと第3の処理モードによる同時処理を禁止するよう制御することを特徴とする請求項1乃至6のいずれかに記載のデータ処理装置。

【請求項9】 前記制御手段は前記接続手段を介して接続された情報処理端末からのデータを第1の処理モード

及び第3の処理モードで並列処理させるよう制御することを特徴とする請求項5乃至8のいずれかに記載のデータ処理装置。

【請求項10】 情報処理端末と接続されたデータ処理装置の制御方法において、
通信回線を介してデータの通信を行う通信工程と、
情報処理端末から送られてくるデータをビットマップ画像データに変換する変換工程と、
前記変換工程で変換されたビットマップ画像データを可視出力する出力工程と、
データを入力する入力工程と、
前記入力工程で入力されたデータを情報処理端末からの指示に基づき前記変換工程でビットマップ画像データに変換して前記出力工程で出力させる第1の処理工程と、
前記入力工程で入力されたデータを情報処理端末からの指示に基づき前記変換工程でビットマップ画像データに変換して前記通信工程で送信させる第2の処理工程と、
前記入力工程で入力されたデータを情報処理端末からの指示に基づき前記変換工程で変換せずに前記通信工程で送信させる第3の処理工程と、
前記第1乃至第3の処理工程を制御する制御工程とを有することを特徴とするデータ処理装置の制御方法。

【請求項11】 通信回線を介してデータの通信を行う通信手段と入力される画像データに基づく画像を記録する記録部とを備えたデータ処理装置及び該データ処理装置に接続された情報処理端末とを有するデータ処理システムの制御方法において、
前記情報処理端末で生成されるデータをビットマップ画像データに変換する変換工程と、
前記情報処理端末からの指示に基づきデータを前記変換工程でビットマップ画像データに変換して前記データ処理装置の記録部で記録させる第1の処理工程と、
前記情報処理端末からの指示に基づきデータを前記変換工程でビットマップ画像データに変換して前記データ処理装置に送信させる第2の処理工程と、
前記情報処理端末からの指示に基づきデータを前記変換工程で変換せずに前記データ処理装置に送信させる第3の処理工程と、
前記第1乃至第3の処理工程を制御する制御工程とを有することを特徴とするデータ処理システムの制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報処理端末に接続可能なデータ処理装置、その制御方法、及び通信回線を介してデータの通信を行うデータ処理装置と情報処理端末とを有するデータ処理システムの制御方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、ホストコンピュータとファクシミリ装置を接続したシステムにおいて、ホストコンピ

ュータからのデータをファクシミリ装置を用いて送信させることが提案されている。

【0003】また、ホストコンピュータとプリンタを接続されたようなシステムにおいてはホストコンピュータからはキャラクタコードで表されたデータやページ記述言語で表されたデータをプリンタ側に転送し、プリンタ側ではそのデータをビットマップ画像データに変換するコンバータを備えているので、それを用いて変換して記録させるようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来そのコンバータは、ホストコンピュータから受信するデータを記録するためにだけ用いられており、他の用途には用いられるものではなかった。そのため、例えば、ホストコンピュータからのデータをファクシミリ装置に送信させる場合はホストコンピュータ側でファクシミリ送信用のデータを作成してから送信処理する必要があった。

【0005】また、例えば、相手先によっては変換せずに入力した形式でデータ送信したい場合があるが、従来はその選択ができなかった。

【0006】本発明は、上述の問題点を鑑みなされたもので、情報処理端末と接続可能なデータ処理装置に入力されたデータを用途に応じて適切に処理させることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明のデータ処理装置は以下の構成を備える。

【0008】即ち、通信回線を介してデータの通信を行う通信手段と、情報処理端末と接続する接続手段と、前記接続手段を介して情報処理端末から送られてくるデータをビットマップ画像データに変換する変換手段と、データを入力する入力手段と、前記変換手段で変換されたビットマップ画像データを記録する記録手段と、前記接続手段で接続された情報処理端末からの指示に基づき前記入力手段で入力したデータを、前記変換手段でビットマップ画像データに変換して前記記録手段で記録させる第1の処理モード、前記変換手段でビットマップ画像データに変換して前記通信手段で送信させる第2の処理モード、及び前記変換手段で変換せずに前記通信手段で送信させる第3の処理モードのいずれかで処理させるよう制御する制御手段とを有する。

【0009】

【発明の実施の形態】図1は、本システムの基本構成を示す図である。

【0010】ファクシミリ制御部1-1は、通信回線にアクセスして通信動作を管理したり、I/F部1-2を通してデータ変換部1-3とコマンド、データ等の授受を行う。また、プリンタ部1-4への、ビデオI/Fもそなえており、直接記録動作を制御できる。

【0011】I/F部1-2は、ファクシミリ制御部1

-1とデータ変換部1-3との間で通信されるデータ、コマンドの制御を管理する。

【0012】データ変換部1-3は、情報処理端末1-5とコマンド、データ等のやり取りをしたり、プリンタ部1-4への、ビデオI/F（後述）をそなえており、記録動作を制御する。また、情報処理端末1-5からキャラクタデータを、ビットマップにイメージ展開する動作もする。

【0013】プリンタ部1-4は、データ変換部1-3からの、ビットマップにイメージ展開された、印字データを記録する。

【0014】情報処理端末1-5は、パーソナルコンピュータ（PC）等のホストであり、データ変換部1-3に、例えばページ記述言語（PDL）で記述された画像データを出力する。

【0015】図2はFAX制御部のブロック図である。

【0016】2-1は、ファクシミリ制御部1-1を管理するCPUである。

【0017】2-2は、CPU2-1の動作プログラムが記憶されるROMである。

【0018】2-3は、CPU2-1のワークエリアとして使用されるRAMである。

【0019】2-4は、通信データを変復調するMODEMである。

【0020】2-5は、通信回線を管理するNCUである。

【0021】2-6は、スキャナ2-7で原稿をスキャンして得た画像データを加工する画像処理部である。

【0022】2-8は、キーからコマンドを入力したり、本体の状態を表示する操作部である。

【0023】2-9は、I/F部1-2とのイメージデータを一次格納するラインバッファである。

【0024】2-10は、図示しないセンサー等からの入力や周辺部への出力を管理するI/Oポートである。

【0025】2-11は、画像データを格納する蓄積メモリである。

【0026】2-12は、ファクシミリ制御部1-1で処理される画像データの解像度と、データ変換部1-3で処理される画像データの解像度が解像度を合わせる解像度変換処理部である。

【0027】2-13は、画像データの符号化復号化処理部であり、画像データを符号化する符号化処理部2-13a、画像データを復号する復号化処理部2-13b及び画像データを内蔵する内蔵ラインバッファ2-13cから構成されている。

【0028】2-14は、データ変換部1-3と画像データをやりとりするビデオインターフェース（I/F）である。

【0029】次に、図3はI/F部1-2のブロック図である。

【0030】同図において、3-1はコマンド用レジスタ、3-2はコマンド応答用レジスタ、3-3は応答データ用レジスタ、3-4はキーデータ用レジスタ、3-5はデータ変換制御部からFAX制御部への画データ用レジスタ、3-6はFAX制御部からデータ変換制御部への画データ用レジスタ、3-7はReady/Empty出力バッファ、3-8はバスA制御部、3-9はセクタ、3-10は双方向バッファ、3-11はバスB制御部、3-12はセクタ、3-13は双方向バッファである。

【0031】レジスタ3-1は、複数ビットのD-F/Fからなり、データ変換制御部から、FAX制御部へコマンドデータを渡す。

【0032】またレジスタ3-2は、複数ビットのD-F/Fからなり、FAX制御部から、データ変換制御部へコマンド応答する。

【0033】レジスタ3-3は、複数ビットのD-F/Fからなり、データ変換制御部から、FAX制御部へ、操作部表示データを渡す。

【0034】レジスタ3-4は、複数ビットのD-F/Fからなり、FAX制御部から、データ変換制御部へ、操作部のキー入力データを渡す。

【0035】レジスタ3-5は、複数ビットのD-F/Fからなり、データ変換制御部から、FAX制御部へ、画像データを渡す画像データのダウンロードするために用いられる。

【0036】レジスタ3-6は、複数ビットのD-F/Fからなり、FAX制御部から、データ変換制御部へ、画像データを渡す画像データのアップロードするために用いられる。

【0037】バッファ制御部3-7は、上記レジスタ3-1から3-6のそれぞれについて、送信側がデータを書き込むごとに、受信側に読み出し可能なことを通知するReady信号、及び書き込んだデータを受信側が読み出すごとに、送信側に対して新たなデータを書き込みが可能なことを示すEmpty信号を作成、出力する。

【0038】バスA制御部3-8は、図1におけFAX制御部からの、読み出し信号、書き込み信号及び所定のアドレス信号とを入力し、アクセス対象のバッファを選択する信号c、d、fを作成する。

【0039】セクタ3-9は、レジスタ3-1からのコマンドデータ、レジスタ3-3からの表示データ、レジスタ3-5からの画像データ、及びレジスタ3-7からの各バッファのステータスデータ等から、アドレス入力ADD_Aに従って、いずれか一つを選択する。

【0040】双方向バッファ3-10は、FAX制御部のデータバスに接続する。

【0041】バスB制御部3-11は、図1のデータ変換制御部につながり、バスA制御部3-8と同様に動作する。

【0042】セクタ3-12は、レジスタ3-2からのコマンド応答データ、レジスタ3-4からのキー入力データ、レジスタ3-6からの画像データ、及びレジスタ3-7からの各バッファのステータスデータ等から、アドレス入力ADD_Bに従って、いずれか一つを選択する。

【0043】双方向バッファ3-13は、データ変換制御部のデータバスに接続する。

【0044】信号aは、FAX制御部のデータバスからの入力データであり、信号bはFAX制御部のデータバスへの出力データであり、信号cはセクタ3-9を制御する選択信号であり、アドレス入力ADD_A及びバス制御信号CNT_Aから確定する読み出し対象バッファの選択信号である。

【0045】また、同時にバッファ制御部において、FAX制御部へのEmpty信号の作成が行われる。

【0046】信号dは、バッファ3-2、-4、-6いずれに対する書き込み動作かを選択する書き込み信号であり、この信号により各バッファへの書き込みを行うと同時に、バッファ制御部においてデータ変換制御部へのReady信号の作成が行われる。

【0047】信号eはFAX制御部に対する各レジスタのReady信号及びEmpty信号である。

【0048】信号fは双方向バッファ3-10の出力バッファを制御する信号である。

【0049】信号gはデータ変換制御部のデータバスからの入力データであり、信号hはデータ変換制御部のデータバスへの出力データであり、信号iはセクタ3-12を制御する選択信号であり、アドレス入力ADD_B及びバス制御信号CNT_Bから確定する読み出し対象バッファの選択信号である。また、同時にバッファ制御部において、データ変換制御部へのEmpty信号の作成を行う。

【0050】信号jはレジスタ3-1、3-3、3-5のいずれに対する書き込み動作かを選択する、書き込み信号であり、この信号により各バッファへの書き込みを行うと同時に、バッファ制御部においてFAX制御部へのReady信号の作成を行う。

【0051】信号kはデータ変換制御部に対する各レジスタのReady信号及びEmpty信号である。

【0052】信号lは双方向バッファ3-13の出力バッファを制御する信号である。

【0053】データ変換制御部とFAX制御部とはこれらのバッファを通して、後述のように、データをやり取りをする。

【0054】図4は、データ変換制御部であり、PC4-9より受信したファイルデータをイメージデータに変換する。

【0055】同図において、4-1は変換制御部の動作制御やファイルデータからイメージデータに変換する制

御を実行するCPU、4-3はキャラクタデータのフォントを格納するROM、4-4はCPU4-1が動作するためのプログラムを格納するROM、4-5はPC等のホストコンピュータと接続する為のI/F制御部（EX、セントロ、RS232C）、4-7はR/W可能なメモリ（ex. DRAM/SRAM）、4-6はメモリ4-7に対するアクセスを制御するメモリ制御部、4-8は図4のプリンタ部との間で制御データをやり取りしたり、メモリ4-7に格納されたイメージデータを読み出し、シリアルに転送する制御を行うビデオI/Fである。

【0056】図5は、プリンタ部を示し、このプリンタ部はイメージデータを印字用紙に印字する。

【0057】同図において、5-2は図4のデータ変換部との間で制御データをやり取りしたり、シリアルに転送されてくるイメージデータを受信する制御を行うビデオI/F、5-1はROM、RAM、I/O等を内蔵した1チップマイコンであり、図4のデータ変換部を制御するCPU4-1からの制御データに従い印字動作を行う。

【0058】5-3はレーザドライバ部であり、レーザダイオードを発光させ、ビデオI/F5-2より送られる駆動信号に従いレーザビームを発生する。

【0059】レーザビームは、コリメータレンズ5-4により平行光に変換された後、スキャナモータ5-5により一定速度で回転している多面体ミラー5-6に入射される多面体ミラー5-6から反射されたレーザビームは、多面体ミラー5-6の前に配設された結像レンズ5-7により感光ドラム5-9上に焦点を結ぶ。多面体ミラーが一定速度で回転するとレーザビームが一定速度で感光ドラム上を走査する。また、ビーム位置検出部5-8は、ビームを一走査毎に検出しライン同期信号を形成する。

【0060】以下に簡単な印字動作の流れを説明する。まず回転駆動される感光ドラム5-9の表面を一次帯電ローラ5-10で帯電し、次に帯電した部分にレーザビームの走査を行い、レーザビームを照射された部分のマイナス電荷を除去する。除去されなかった電荷に対しては現像部5-11において、トナーがジャンプしてドラム表面に付着する。さらに転写帯電ローラ5-12は、給紙制御部5-14により搬送されるプリント用紙をプラス帯電させて感光ドラム5-9上のトナーをプリント用紙に転写する。プリント用紙に転写されたトナーは定着部5-13において熱と圧力を与えることにより、プリント用紙に容着する。

【0061】感光ドラム5-9、一次帯電ローラ5-10、転写帯電ローラ5-12、及び給紙制御部5-14はメインモータ5-15によって駆動される。

【0062】本実施形態は、プリンタとしての機能とファクシミリとしての機能を合わせ持っており、以下各機

能における動作を説明する。

【0063】・プリンタとして動作する場合の説明
本実施形態においてプリンタとして機能する際の動作概要を図1を用いて説明する。

【0064】パーソナルコンピュータ等の情報処理端末1-5（以下ホストと呼ぶことにする）からデータ変換部1-3に送られるファイルデータは、データ変換部においてイメージデータに変換され、データ変換部からプリンタ部1-4へ送られる。プリンタ部では、データ変換部より受信したイメージデータが印字用紙に印字される。

【0065】次に図6と図7のフローチャートをもとに、ホストとデータ変換部とのやり取りを説明し、次にデータ変換部とプリンタ部とのやり取りを説明する。

【0066】図6を用いて、ホストとデータ変換部とのやり取りを説明する。データ変換部に対してホストよりデータ転送要求すなわち印字要求があると（6-1）、データ変換部はファクシミリ制御部に対してP_RDY信号をOFFにし（6-2）、プリンタ部に対して印字要求を送出する（6-3）。プリンタ部からデータ変換部に対して印字が可能であると応答があった場合（6-4）は、データ変換部はホストに対してデータ転送要求受付可能を通知する（6-5）。印字不可能であると応答があった場合（6-4）、データ転送要求受付不可能を通知し（6-6）、ホストとデータ変換部との間のやり取りは終了する。ホストがデータ転送要求受付可能の通知を受け取ると、ホストとデータ変換部との間でデータ転送が行われる（6-7）。データ変換部は1ページ分のデータの受信を終了した後（6-8）、受信したデータをイメージデータに展開する処理を開始し（6-9）、イメージデータへの展開処理が終了する（6-10）と、プリンタ部に対してイメージデータの転送要求を送出する（6-11）。データ変換部は、プリンタ部よりデータ転送受付可能との応答があった場合（6-12）、イメージデータの転送を開始する（6-13）。イメージデータはライン同期信号に従いシリアルデータとしてプリンタ部に転送される。データ変換部は1ページ分のイメージデータの転送を終了する（6-14）と、ホストに対して1ページ印字終了を通知する（6-15）。ホストからデータ変換部に対して次のページのデータ転送要求があれば6-7に戻り（6-16）、次のページのデータ転送要求がなければ（6-16）、プリンタ部に対してデータ転送要求終了を通知し（6-17）、ファクシミリ制御部に対してP_RDY信号をONにして（6-18）、データ変換・転送の制御を終了する。

【0067】次に、図7を用いてデータ変換部とプリンタ部の間のやり取りを説明する。データ変換部よりプリンタ部に対して印字要求がある（7-1）と、プリンタ部はプリンタ部における内部状態をセンサする（7-

2)。具体的には定着ローラの温度検知等を行い、定着ローラがある定められた温度領域にありその他の異常がなければ印字可能と判断し、そうでなければ印字不可能と判断する(7-3)。印字可能であればプリンタ部はデータ変換部に対して印字要求受付可能を通知する(7-4)。印字不可能であれば印字要求受付不可能を通知し(7-5)、データ変換部とプリンタ部とのやり取りは終了する。プリンタ部は印字要求受付可能を通知したならば、データ変換部からのデータ転送開始要求を待つ(7-6)。プリンタ部に対してデータ転送開始要求があると、イメージデータを受付可能であれば(7-7) スキャナモータ、メインモータを駆動し、印字動作に備え、データ変換部に対してイメージデータ受付可能を通知する(7-8)。イメージデータを受付不可能ならば(7-7) データ変換部に対してイメージデータ受付不可能を通知し(7-9)、データ変換部とプリンタ部とのやり取りは終了する。データ変換部よりシリアルイメージデータが転送されてくると、プリンタ部は印字動作を開始する(7-10)。1ページの印字動作が終了する(7-11)と、スキャナモータ、メインモータを停止し、印字動作を終了して、印字動作終了をデータ変換部に通知する(7-12)。

【0068】・(受信時の)ファクシミリとしての動作する場合の説明

図8および図9のフローチャートに従い、本実施形態のファクシミリ受信動作について説明する。

【0069】まず、本実施形態における受信動作の概要について説明する。受信動作は、画像データを受信する受信制御部と、受信した画像データを記録する受信記録制御により構成されるものである。受信制御は、ファクシミリ制御部により行われ、受信した画像データを、いったんファクシミリ部1-1内の蓄積メモリ2-11に蓄積する。受信記録制御は、受信した画像データを、順次ファクシミリ部1-1より、データ変換制御部1-3に転送し、データ変換制御部1-3からプリンタ部1-4を制御し、記録制御を行うものである。本実施形態における受信動作は、受信制御と受信記録制御は、非同期でそれぞれ独立に動作を行っている。このため、受信制御を行いながら受信記録制御を行う記録紙受信においても、受信制御において画像データをいったん蓄積メモリ2-11にメモリ蓄積を行う必要が生じるのである。

【0070】次に本実施形態における受信動作の詳細について説明する。

【0071】図8のフローチャートは、本実施形態における受信制御の動作を示すものである。まず、ファクシミリ制御部内のNCU(網制御装置)2-5において、CI(呼出信号)の検出を行う(S801)。CI信号を検出した場合、受信制御を開始するため、NCU2-5により通信回線を捕捉する(S802)。

【0072】通信回線捕捉後、まず、ファクシミリ制御

部が使用中であることを示す、ファクシミリ制御部内のI/Oポート2-10のF_RDY信号を0にセットする。次に、プリンタ部の使用状況を把握するために、データ変換制御部に対し、プリンタ部のステータス要求を行う(S803)。プリンタ部からの返送ステータスは、I/F部を介して受信され、このステータス(プリンタ部の使用状態やプリンタ部、エラー状態等)により記録紙受信が可能であるか否かの判定を行う(S804)。なお、本実施形態において、プリンタ部の使用状況は、データ変換部内のI/Oポート4-2とファクシミリ制御部内のI/Oポート2-10間に接続されている、P_RDY信号と、プリンタ部の状況の詳細およびデータ制御部の状況の詳細が格納されている返送ステータスにより判断されるものである。

【0073】プリンタ部が使用中または、記録紙無し等のエラー状態で、記録紙受信が行えない場合は、代行受信可能であるか否かの判定を行う(S805)。代行受信の可否の判定は、ファクシミリ部の蓄積メモリ2-11のメモリ残量により行われる。メモリ残量が少ない場合は、代行受信を行うことができないため、受信制御処理を行い(S813)、受信制御を終了する。

【0074】記録紙受信または代行受信が可能である場合は、受信制御を開始する(S806)。

【0075】受信制御開始後、通信を行う際の主走査幅・副走査線密度・通信速度・符号化方式等の通信モードの設定を行う(S807)。

【0076】受信制御における画像データは、通信回線からファクシミリ制御部内のNCU2-5を介し、MODEM2-4に格納される。この時点の画像データは、通信モードで定められた符号化方式で符号化されたデータである。この画像をデータを1ラインごとに、復号化部2-13bを用いて、内蔵ラインバッファ2-13cにいったん復号化処理を行う。さらに、内蔵ラインバッファ2-13cに格納されている復号化された画像データを符号化部2-13aを用いて、あらかじめ定められた符号化方式に従い、符号化処理を行う(S808)。さらに、この符号化復号化処理が行われた1ラインの受信画像データを、画像データを格納する蓄積メモリ2-11に順次格納する(S809)。

【0077】次に、1ページ分の受信制御の終了を判定し(S810)、終了しない場合はステップS808に移行し、1ページの受信制御を継続する。

【0078】1ページの受信終了後、蓄積メモリ2-11のメモリ残量のチェックを行い(S811)、次ページの受信が可能か否かの判定を行う。メモリ残量が少ない場合は、次ページの受信が不可能として、受信終了処理を行い(S812)、受信制御を終了する。

【0079】次ページの受信制御が可能な場合は、次ページの有無の判定を行う(S812)。次ページがある場合は、ステップS807に移行し、次ページの受信制

御を行う。受信制御を終了する場合は、受信制御終了制御を行い（S813）、通信回線を解放し受信制御を終了する。受信制御が終了した場合は、ファクシミリ制御部が待機中になることを示す、ファクシミリ制御部内のI/Oポート2-10のF_RDY信号を1にセットする。

【0080】次に、受信した画像データの記録を行う受信記録制御について説明する。

【0081】図9のフローチャートは、本実施形態における受信記録制御の動作を示すものである。

【0082】まず、ファクシミリ制御部内の蓄積メモリ2-11の受信画像データの格納状況を監視し、記録すべき受信画像データの有無を判断する（S901）。受信画像データがない場合は、受信画像データの格納状況の監視を継続する。

【0083】記録すべき受信画像データが、蓄積メモリ2-11に格納されている場合は、プリント部の使用状況を把握するために、データ変換制御部に対し、プリント部のステータス要求を行う（S902）。プリント部からの返送ステータスは、I/F部を介して受信され、このステータスは、プリント部の使用状態やプリント部、エラー状態等の情報が格納されているものである。プリント部のステータスおよび、PC/FAX切替機能の設定状況により、受信画像の記録制御の可否を判断する（S903）。

【0084】ここで、本実施形態におけるPC/FAX切替機能について説明する。PC/FAX切替機能とは、状況に応じてプリントモード（情報処理端末1-5からの記録）とファクシミリモード（ファクシミリ制御部1-1からの記録）を、あらかじめ設定されたモードに従い、切り替え制御を行うものである。

【0085】本実施形態におけるPC/FAX切替機能は、PC/FAX自動切替モード（AUTOモード/PC優先モード/FAX優先モード）とPC/FAX手動切替モード（PC占有モード/FAX占有モード）の各モードであり、これらの各モードをあらかじめ選択し、設定することにより行われるものである。以下にPC/FAX切替機能の各モードの動作例について説明する。なお、図10は、各モードの動作の概略を示したものである。

【0086】1. PC/FAX自動切替モード（AUTOモード）

ファクシミリ制御部または情報処理端末からの記録要求が生じた場合、プリント部が待機中であれば、記録制御を開始する。また、プリント部が動作中である場合は、記録制御終了後、ファクシミリモードまたはプリントモードに自動的に切り替え、記録制御を行う（図10（a）参照）。

【0087】2. PC/FAX自動切替モード（FAX優先モード）

ファクシミリ制御部からの記録要求が生じた時、プリント部がプリントモードで動作中である場合は、その動作をいったんページ間で停止し、ファクシミリモードに自動的に切り替えて記録制御を行う。ファクシミリモードの記録制御の終了後、再度プリントモードに自動的に切り替えて、プリントモードの記録を再開する。

【0088】また、情報処理端末からの記録要求が生じた時に、プリント部がファクシミリモードで動作中の場合は、ファクシミリモードの記録制御終了後に自動的にプリントモードに切り替えて、記録制御を行う（図10（b）参照）。

【0089】3. PC/FAX自動切替モード（PC優先モード）

情報処理端末からの記録要求が生じた時、プリント部がファクシミリモードで動作中である場合は、その動作をいったんページ間で停止し、プリントモードに自動的に切り替えて記録制御を行う。プリントモードの記録制御の終了後、再度ファクシミリモードに自動的に切り替えて、ファクシミリモードの記録を再開する。

【0090】また、ファクシミリ制御部から記録要求が生じた時に、プリント部がプリントモードで動作中の場合は、プリントモードの記録制御終了後に自動的にファクシミリモードに切り替えて、記録制御を行う（図10（c）参照）。

【0091】4. PC/FAX手動切替モード（FAX占有モード）

ファクシミリ制御部からの記録要求があった場合のみ、プリント部は記録制御を行う。情報処理端末からの記録要求があった場合は、記録制御を行わず、情報処理端末に対し、プリント部がプリントモードでの動作が行えない状態であることを知らせる（図10（d）参照）。

【0092】5. PC/FAX手動切替モード（PC占有モード）

情報処理端末からの記録要求があった場合のみ、プリント部は記録制御を行う。

【0093】ファクシミリ制御部からの記録要求があった場合は、記録制御を行わず、ファクシミリ制御部に対し、プリント部がファクシミリモードでの動作が行えない状態であることを知らせ、代行受信を行う（図10（e）参照）。

【0094】なお、以下の説明では、受信記録制御は、PC/FAX自動切替モード（AUTOモード）をあらかじめ選択設定されているものとして説明する。

【0095】ステップS903で、プリント部からの返送ステータスにより、プリント部が待機状態でない場合、プリント部のエラー状態の判断を行う（S904）。プリント部のエラー状態とは、プリント部が記録紙無し状態や記録紙ジャム状態などの記録制御が行えない状態である。プリント部がエラー状態である場合は、受信記録制御が行えないと判断し、代行受信状態である

ことを示す代行受信フラグを設定し (S917)、受信記録制御を終了する。

【0096】プリンタ部がエラー状態でない場合は、プリンタ部がプリンタモードで使用であると判断し、あらかじめ設定されているPC/FAX切替制御が、自動切替モード等のファクシミリ受信に基づく記録が可能なモードか否かの判断を行う (S905)。手動切替モード (PCモード) である場合は、受信記録制御が行えないと判断し、代行受信フラグを設定し (S917)、受信記録制御を終了する。

【0097】自動切替モード等のファクシミリ受信に基づく記録が可能である場合は、ステップS902に移行し、再度プリンタ部のステータス要求を行い、プリンタ部が待機状態 (ファクシミリモード) になるまで待つ。

【0098】プリンタ部が待機状態である場合は、受信記録制御を開始する (S906)。受信記録制御を開始する際、まず、受信記録モードの設定を行う。受信記録モードの設定とは、受信画像データの受信画像サイズ・解像度等の情報と、プリンタ部の記録紙サイズ・解像度等の情報等から、受信画像の縮小率・解像度変換等を行うための各種設定を行うことである。

【0099】まず、受信制御において蓄積メモリ2-11内の受信画像データを1ラインごとに、CPU2-1を用いて復号化処理を行う (S908)。復号化処理が行われた受信画像データを、受信記録モード設定で設定された縮小率および解像度にあわせて、縮小処理 (S909) および解像度変換処理 (S910) を行う。本実施形態において、縮小処理および解像度変換処理は、解像度変換処理部2-12で同時に行われるものとする。

【0100】これらの処理が行われた1ラインの受信画像データは、ラインバッファ2-9の空状況を確認後 (S911)、順次転送される (S912)。ラインバッファ2-9に格納された受信画像データは、データ変換処理部よりI/F部を介して順次引き抜かれていくものとする。

【0101】次に1ページ分の受信画像データの転送が終了したか否かの判断を行い (S913)、終了していない場合は、ステップS908に移行し、受信画像データの転送制御を継続する。

【0102】1ページ分の受信記録制御後、蓄積メモリ2-11内に格納されている、受信記録制御が終了した受信画像データのメモリ解放処理を行う (S914)。

【0103】次ページの受信画像データの有無を判定し (S915)、次ページがある場合は、ステップS902に移行し、次ページの受信記録制御を行う。次ページがない場合は、受信記録制御の終了処理を行い (S916) を行い、受信記録制御を終了する。

【0104】・PCからの制御でPCデータをFAX送信する動作の場合の説明

図11、図12、図13を用いて、図1のPC1-5等の情報処理端末 (以下PC) と、データ変換制御部1-3 (以下データ変換部) とFAX制御部1-1 (以下FAX) との、データのやり取りを説明する。

【0105】ここで、PCとデータ変換部のコマンドのやり取りは、ページ記述言語に基づいているのでデータ変換部は、PCからのコマンドを経由してFAXへ出す時は、FAXに適したコマンドに変換してから出す。

【0106】まず、PCが、PC上の [Fileデータ] (画データとTEL番号の情報データ) をFAXを使用して送信する時 (C001)、(PCからキャラクタデータとして)、PCよりデータ変換部にページ記述言語 (PDL) 体系における1つのコマンドとして [送信要求コマンド] を出す。

【0107】ポストスクリプトを採用した場合には、例えば「FAX PAGE」を送ることにより、メモリ4-7上に展開されたビットマップ画像データをファクシミリ送信するようにしてもよい。[送信要求コマンド] をデータ変換部が検出すると (C002)、次にデータ変換部はFAXが送信動作可能であることを、FAXからの [FAX_RDY] ステータスにより確認する (C003)。

【0108】ここで、FAXが、[NOT_RDY] の時は送信動作不可なので、PCに対してFAX送信動作不可の通知をして (C007) 動作を終了する。

【0109】また、C003で [FAX_RDY] の時は、FAXに送信モードに入る事を指示し (C004)、さらにPCに対しても、送信許可の通知をする (C006)。

【0110】次に、データ変換部はPCから送信のための、TEL番号、略称、親展、同報、中継などの情報データと、画データ (PDL) を分けて転送してもらう (C008)。例えば、前記情報データは [送信要求コマンド] をオペレータとするオペランドとして転送される。情報データに続いて画データが1ページ分転送終了すると (C009) データ変換部はPC用のキャラクタデータをFAX用のイメージデータ (生データ) に変換する (C010) (例えば300DPI)。

【0111】更に、画データの変換が、1ページ分終了すると (C011)、一旦、データ変換部はPCを切り離してFAXとのハンドシェイクを開始する。

【0112】FAXに対して、送信要求コマンド (TEL番号等の情報データを含む) を出し (C012)、更に、ページの属性 (サイズ、解像度) を指示する (C014)。

【0113】次に、データ変換部は先のC010で変換した生の画データ (300DPI) をFAXに転送する。この時、FAXは図3のI/F部3-5を介して貰った生データを、図2の2-13Aの符号化部で、1ラインずつFAX用の符号データに変換して、すみやかに

2-11の蓄積メモリに格納する(C016)。

【0114】ここで、1ページの符号、蓄積が終了すると(C017)、データ変換部はPCに対して、1ページの画データがFAXに格納された事を通知する(C018)。

【0115】また、PCよりの画データが、マルチページの時(C019)、先のC006に戻り、以下同様にPCデータを転送する。C019でページエンドの時は、データ変換部は、FAXにその事をコマンドで通知し、かつその後の送信動作を任せて、一旦、ハンドシェイクを終了する(C022)。

【0116】C021でFAXは、図2のNCU2-5を起動し、先のPCからのTEL番号に従って相手局を呼び出す。

【0117】次に、FAXは図2のMODEM2-4を制御して送信制御(プロトコル)を始める。(C022)、相手側からの応答により(C023)、符号化モード、解像度、サイズ等を確認して画データを相手のフォーマットに合わせて変換処理する(C024)。

【0118】特に、相手側の記録部が持っている解像度がデータ変換部のものと同じ時は良いが、違う時は相手側の解像度に合わせて変換する処理が必要(例えば300DPIから200/400DPIに変換)。

【0119】相手側の解像度が300DPI以外の時は、図2の復号部2-13Bで、生データに変換して更に、図2の解像度変換部2-12で相手側に合わせて変換する(例えば200/400DPI)。

【0120】その後、図2の符号部2-13Aで同様に相手側の符号化モード、サイズに合わせて画データを再び変換し、1ライン単位でモデム2-4に転送する(C025)。

【0121】そして、FAXは、モデムを制御して送信を開始する(C026)。

【0122】送信が、終了すると(C027)、PCにその事を通知して(C028)、以上のPC_FAX送信の処理を終了する。

【0123】・複写機として動作する場合の説明
本実施形態におけるコピー動作について図14のフローチャートをもとに説明する。

【0124】オペレータは原稿をスキャナ部2-7にセットし、操作部2-8からのキー操作によってコピー動作を指示する(S1401)。ファクシミリ制御部1-1はこれに回答して、プリンタ部1-4が使用可能な状態かをチェックし(S1402)、プリンタ部1-4が使用可能ならば、処理を継続し、使用できない場合は初期の状態に復帰する。次に、ファクシミリ制御部1-1はオペレータに対して、コピー枚数を指示するようにLCDに表示をする。枚数指示がある一定時間以内になかった場合は、初期の状態に復帰し、枚数指示があった場合には読み取り動作を開始する。読み取り動作は、以

下のようにして行う。

【0125】(A)原稿の副走査方向走査に同期して、1ラインの走査、読み取る処理。

【0126】(B)読み取ったデータを二値化処理後、符号復号部2-13によって符号データに変換して、蓄積メモリ2-11へ蓄積する処理。上記(A)(B)の処理を、1ページ分読み取るまで交互に繰り返す(S1408)。1ページ分の原稿の読み取りが終了すると、ファクシミリ制御部1-1はデータ変換部1-3にデータ印字要求信号を送出し、この要求が受け付けられると、転送画像の解像度/サイズ/印字枚数等の情報をデータ変換部1-3に転送し(S1411)、蓄積メモリ2-11に格納された、画像データを読みだし、符号復号部2-13での復号処理を行い、生データに変換後、ラインバッファ2-9に格納、必要ならば解像度変換をして、I/F部1-2を通して、データ変換部1-3に転送する(S1413)。1ページ分のデータの転送が終了すると、データ変換部1-3はプリンタ部1-4に起動をかけ、画像の印字を行う。画像が正常に出力されなかった時は、再度、画像印字の処理を行う。印字が正常終了したときは、蓄積メモリ2-11の画像ファイルは消去し、次のページの原稿がある場合は、もう一度、読み取り蓄積の処理(S1407)に戻って、一連の処理を繰り返し行う。

【0127】全ページ蓄積後にコピーを行う指示がなされた時や、複数ページの原稿の印字順の制御を行う時や、複数部数の印字時に、同一ページの印字を続けて行わずに、ページ順に複数部数印字する時には、一旦、全ページの画像データをメモリに格納後、印字することになる。以下に、この時の処理について説明する。

【0128】通常は、1ページ目の画像データはメモリ4-7に展開するが、ファクシミリ制御部1-1の設定もしくは情報端末1-5指示で、全ページの読み取り/メモリ格納後印字する指示が与えられた時、もしくは、印字順の制御を行うことが指示され、かつ、オペレータが複数ページの原稿を指示した場合に、全ページの画像データを蓄積メモリ2-11に蓄積を行う。全ページの読み取り/蓄積が終了してから、必要ならば、印字順の制御を行い、印字出力する。

【0129】オペレータが複数ページの原稿の指示を行わなかった時には、1枚の原稿と判断し、印字順の制御は行わない。

【0130】・(原稿送信時の)ファクシミリとして動作する場合の説明

本実施形態における原稿送信の動作概要を図1及びファクシミリ制御部を表す図2を用いて説明する。ファクシミリ制御部2-1のCPUは、操作部2-8から入力された指示に従いスキャナ2-7から原稿を読み取る。読み取られた原稿情報は、CPU2-1の制御のもとで必要に応じて画像処理・解像度変換・符号化・復号化・変

調・記録等の処理を行われ、NCU2-5を介して回線から送信される。

【0131】次に本実施形態における動作制御例を図15のフローチャートにより説明する。ただし、本実施形態においては、原稿送信の動作のみが行われる場合を想定した説明を行うものとし、他の状況における動作については他の実施例に譲るものとする。CPUに対して原稿送信要求があると(15-1)、F_RDY信号をOFFにし、ファクシミリ制御部における内部状態をセンスして原稿送信可能か否かを判断する(15-2)。原稿送信可能ならば(15-3)、原稿送信要求で指定された送信モードを設定する。原稿送信不可能ならば、原因に応じたエラーメッセージ処理が行われ(15-4)、原稿送信制御は終了する。送信モードを設定したならば、スキャナにおいて1Line分の画像を読み取り電気信号に変換する(15-5)。次に電気信号を画処理部においてイメージデータに変換し(15-6)、それをあらかじめ定められた符号化方式に従い符号器により符号化し(15-7)、蓄積メモリに格納する(15-8)。1Line毎に以上の処理を繰り返す(15-9)、最終ラインまで処理を行った後、通信制御処理を開始する(15-10)。通信制御処理によって被呼機と接続されたCPUは通信モードの設定を行う(15-11)。次にCPUは蓄積メモリ内の符号化されたデータを1Line分復号し(15-12)、解像度変換部においてその復号データを要求される解像度に変換する(15-13)。そして、解像度変換されたデータを、要求される符号化方式に従い符号器により符号化する(15-14)。この符号化されたデータをMODEMにより変調し(15-15)、NCUを介して回線に送出する(15-16)。以上の処理を送信すべき画像データに対して繰り返す(15-17)。全ての画像データを送信し(15-17)、通信制御処理を終了した後(15-18)、F_RDY信号をONにし(15-19)、原稿送信制御を終了する。

【0132】・PCからの制御でスキャナデータをPCに格納/FAX送信する動作の場合の説明

図16、図17、図18、図19を用いて、PC等の情報処理端末(以下PC)と、データ変換制御部(以下データ変換部)とFAX制御部(以下FAX)とのデータのやり取りを説明する。

【0133】ここで、PCとデータ変換部のコマンドのやりとりは、ページ記述言語に基づいているのでデータ変換部は、PCからのコマンドを経由してFAXへ出す時は、FAXに適したコマンドに変換してから出す。まず、PCからのリモート操作により、スキャナに原稿をセットし読み取った画データを

- (1) FAX、データ変換部を経由してPCに格納する。
- (2) FAXが直接に送信する。

動作について実施形態例を説明する。

【0134】スキャナに原稿をセットした事を確認してから、PCからページ記述言語に基づいたコマンドを発行し、それぞれの動作を指示する(F001)。データ変換部はPCからページ記述言語に基づいたコマンドが来るかどうかチェックする(F002)。PCからのコマンドを検出したら(F002)、

- (1) FAX、データ変換部を経由してPCに格納する
 - (2) FAXが直接に送信する
- 等、スキャナから読み取った画データを取り扱う事を、識別したら、次の動作を進める。まずデータ変換部は、コマンドの指示がスキャナを使用する事からスキャナ(FAX)の状態を確認して(F003)、もしRDYであればFAXに前記(1)(2)の内容のコマンドをそれぞれ出す。

【0135】ここで、PCからのコマンドをそれを解析して(F004)、そのコマンドが前記(1)の内容を表わすコマンドである時は[読み取りデータPC格納コマンド]を発行し(F005)、(2)の内容を表わすコマンドである時は[読み取りデータFAX送信コマンド]を発行する(F006)。

【0136】(1)F005で[読み取りデータPC格納コマンド]を発行した時に、FAXのステータスがNOT_RDY(F007)であれば、FAXは読み取り動作が不可能なので、PCにその事を通知して、ここでフローは終了する。

【0137】FAXはF005でコマンドを受けた後、スキャナからの[OK]を確認する(F007)画データの読み取りを開始する(F008)。FAXはスキャナからの生データを図2の符号部2-13AでMR等に符号化して1ライン毎にメモリ2-11に蓄積する(F009)。FAXへの蓄積が、1ページ終了すると(F010)FAXは、画データが1ページ分FAXのメモリに格納された事をデータ変換部にステータスで知らせる(F011)。データ変換部はそれを受けてFAXに画データ転送コマンドを出す(F012)。OKであれば(F013)FAXは、データ変換部に画データのページの属性を(サイズ/DPI)を指示して(F014)OKであれば(F015)、スキャナデータの転送を開始する(F016)。

【0138】ここで、FAXは、データ変換部に適合したデータフォーマットに(EX.生データ、300DPI、サイズ等)に変換して転送する必要がある。そのため、FAXは、図2の蓄積メモリ2-11に格納された画データを1ラインずつ、再び復号してから、解像度変換部2-12でデータ変換部に合った解像度に変換して生データの状態で転送する必要がある。転送が1ページ終了して、図4のメモリ4-7に格納されると(F017)、データ変換部は、PCにスキャナデータの転送可能を通知する(F018)。PCが[RDY]であれば

(F019)、データ変換部はスキャナデータの転送を開始する (F020)。1 ページ分の転送が終了すると (F021)、データ変換部は、FAX に次ページがあるか確認して (F022)、もし無ければ、PC に終了を通知する (F023)。ここで、次ページがある時は、F008 にもどり、前述と同様の処理を行う。

【0139】(2) F006 で [読み取りデータ FAX 送信コマンド] (TEL 番号等の情報データを含む) を発行した時は、同様に FAX のステータスが NOT_RDY (F024) であれば、FAX は読み取り動作が不可能なのでコマンドが受け付けられない事を PC に対して通知してフローは終了する。

【0140】FAX は F006 でコマンドを受けた後、スキャナからの [OK] を確認すると (F024) 画データの読み取りを開始する (F025)。FAX はスキャナからの生データを図 2 の符号部 2-13 で MR 等に符号化して 1 ライン毎にメモリ 2-11 に蓄積する (F026)。FAX への蓄積が、1 ページ終了すると (F027) FAX は、図 2 の NCU 2-5 を起動し、先の PC からの TEL 番号に従って相手局を呼び出す (F028)。次に、FAX は図 2 の MODEM 2-4 を制御して送信制御 (プロトコル) を始める。 (F029)、相手側からの応答により (F030)、符号化モード、解像度、サイズ等を確認して画データを相手のフォーマットに合わせて変換処理する (F031)。

【0141】特に、相手側の記録部が持っている解像度がスキャナのものと同じ時は良いが、違う時は相手側の解像度に合わせて変換する処理が必要 (EX. 300 DPI > 200 / 400 DPI)。

【0142】相手側の解像度が 300 DPI 以外の時は、図 2 の復号部 2-13B で、再び生データに変換して更に、図 2 の解像度変換部 2-12 で相手側に合わせて変換する (EX. 200 / 400 DPI)。その後、図 2 の符号部 2-13A で同様に相手側の符号化モード、サイズに合わせて画データを再び変換し、1 ライン単位でモデム 2-4 に転送する (F032)。

【0143】そして、FAX は、モデムを制御して送信を開始する (F033) 送信が、終了すると (F034)、PC にその事を通知して (F035)、以上の処理を終了する。

【0144】・受信したファクシミリあるいはデータ通信で得たデータを PC にアップロードする動作の場合の説明図 20 および図 21 のフローチャートに従い、本実施形態のファクシミリ受信画像を情報処理端末に転送する場合の動作である PC 転送受信動作について説明する。

【0145】まず、本実施形態における PC 転送受信動作の概要について説明する。PC 転送受信動作は、画像データを受信する受信制御部と、受信した画像データを情報処理端末 1-5 に転送またはプリンタ部 1-4 で記

録する受信画像転送 / 記録制御により構成されるものである。受信制御は、ファクシミリ制御部により行われ、受信した画像データを、いったんファクシミリ部 1-1 内の蓄積メモリ 2-11 に蓄積する。受信画像転送 / 記録制御は、受信した画像データを、情報処理端末 1-5 にデータ転送するか、プリンタ部 1-4 で受信記録制御を行うかの判断を行い、順次ファクシミリ部 1-1 より、データ変換制御部 1-3 に転送する。

【0146】次に本実施形態における PC 転送受信動作の詳細について説明する。

【0147】図 20 のフローチャートは、本実施形態における受信制御の動作を示すものである。受信動作開始後 (S2001)、受信画像の出力先の設定を行う (S2002)。本実施形態における受信画像の出力先は、プリンタ部または情報処理端末であり、あらかじめ定められた受信画像に対する記録 / 転送切替モードに従い、決定されるものである。

【0148】ここで、本実施形態における受信画像記録 / 転送切替機能について説明する。受信画像記録 / 転送切替機能とは、受信画像の出力先をプリンタ部・情報処理端末などから選択し、受信画像データの出力を行うものである。本実施形態においては、出力先を決定する受信出力モードを、以下の 3 種類のモードからあらかじめ選択設定し、受信制御を行うものである。

1. 受信記録モード：プリンタ部へ出力
2. PC 転送モード：情報処理端末へ出力
3. 受信記録 / PC 転送モード：プリンタ部へ出力後、情報処理端末へ出力

【0149】また、受信時の受信相手先情報 (相手先電話番号・略称などの情報) により、相手先を限定し、あらかじめ定められた受信相手先である指定相手先と、それ以外の非指定相手先で、異なる出力先の設定を行うことが可能である。

【0150】受信開始後、受信命令信号 (DCS 等) などから、受信相手先情報 (相手先電話番号・略称等) の設定を行う (S2003)。この受信相手先情報から受信相手先が、あらかじめ設定された指定相手先か否かの判定を行う (S2004)。受信相手先が指定相手先である場合は、指定相手先受信フラグをセットし (S2005)、非指定相手先の場合は、指定相手先受信フラグをリセットする。

【0151】次に、受信出力モードが受信記録モードか否かの判定を行い (S2006)、受信記録モードである場合は、受信記録開始フラグの設定を行う (S2007)。ここで、受信出力モードは、指定相手先と非指定相手先でそれぞれ独立に選択されるものであり、ステップ S2005 で設定された指定相手先受信フラグにより、現在の受信出力モードは決定されるものである。また、受信記録 / PC 転送モードは、受信記録モードと PC 転送モードの 2 種類のモードを持つものである。

【0152】さらに、受信出力モードがPC転送モードか否かの判定を行い（S2008）、PC転送モードである場合は、PC転送開始フラグの設定を行う（S2009）。

【0153】各受信出力モードの設定終了後、1ページの受信制御を行う（S2010）。受信した画像は、符号化部2-13aおよび復号化部2-13bにより、あらかじめ定められた符号化方式で、順次蓄積メモリ2-11に格納されるものである。

【0154】1ページの受信制御終了後、次ページの有無を判断し（S2011）、次ページがある場合は、ステップS2010に移行し、次ページの受信制御を行う。次ページがない場合は、受信終了処理を行い（S2012）、受信制御を終了する。

【0155】次に、受信した画像データを情報処理端末1-5に転送またはプリンタ部1-4で記録する受信画像転送／記録制御について説明する。

【0156】図21のフローチャートは、本実施形態における受信画像転送／記録制御の動作を示すものである。

【0157】なお、本実施形態において、受信画像の記録制御は、1ページ目の受信制御が終了後に自動的に動作を開始するものである。また、受信画像転送制御は、受信制御が終了し、受信記録制御の終了後に、自動的に動作を開始するものである。

【0158】まず、受信出力モードが受信記録モードであるか否かの判定を、前記記録開始フラグにより行う（S2101）。受信出力モードが受信記録モードでない場合は、受信記録制御を行わない。

【0159】受信記録モードである場合は、データ変換部を介してプリンタ部のステータス要求を行い、プリンタ部が記録制御開始可能か否かの判定を行う（S2102）。記録制御が開始できない場合は、プリンタ部が記録紙なし状態や記録紙ジャム状態等のエラー状態であるか否かの判定を行う（S2103）。エラー状態である場合は、受信記録制御が行うことができないと判断し、記録終了フラグをリセットし（S2104）、記録制御を終了する。プリンタ部がエラー状態でない場合は、現在プリンタ部が使用中であると判断し、ステップS2102に移行し、プリンタ部が待機中になるのを待つ。

【0160】記録制御が開始可能な場合は、プリンタ部にデータ変換部を介して、1ラインごと画像データを転送する（S2105）。次に、1ページの受信記録制御が終了したか否かを判定し、終了していない場合は、ステップS2105に移行し、1ページの受信記録制御を継続する。

【0161】1ページの受信記録制御終了後、その画像データを情報処理端末に転送するか否かを、PC転送開始フラグにより判定する（S2107）。PC転送フラグがセットされていない場合は、PC転送制御を行う必

要がないため、蓄積メモリ2-11内に格納されている受信記録制御が終了した1ページ分の受信画像メモリを解放する（S2108）。

【0162】次に、次ページの有無を判定し（S2109）、次ページがある場合は、ステップS2102に移行し、次ページの受信記録制御を行う。次ページがない場合は、受信記録制御が終了したと判断し、記録終了フラグをセットする。

【0163】次に、受信出力モードがPC転送モードであるか否かの判定を、前記PC転送開始フラグにより行う（S2111）。受信出力モードがPC転送モードでない場合は、PC転送制御を終了する。

【0164】受信した受信画像データを情報処理端末に送信する場合、まず、情報処理端末に対し、受信が終了したことを伝達するため、PC転送開始要求をデータ変換部を介して、情報処理端末に送出する（S2112）。

PC転送開始要求送出後、情報処理端末のPC転送準備完了を示すPC転送開始命令が、情報処理端末よりデータ変換部を介して送信されたか否かの判断を行う（S2113）。PC転送開始命令の監視は、あらかじめ定められたPC転送開始時間内で行われる。この時間内にPC転送開始命令がない場合は、情報処理端末による制御が行われないと判断し、受信画像転送制御を終了する（S2114）。

【0165】PC転送開始命令受信後、I/F部およびデータ変換部を介して情報処理端末へ、受信画像データを1ラインごとに転送する（S2115）。

【0166】次に1ページの受信画像転送制御が終了したか否かの判定を行い（S2116）、終了していない場合は、ステップS2115に移行し1ページの受信画像転送制御を継続する。

【0167】1ページの受信画像転送制御終了後、受信記録制御で設定された、記録終了フラグの設定状態の判定を行う（S2117）。記録終了フラグが設定されている場合は、受信画像記録制御および受信画像転送終了が終了したと判断し、蓄積メモリ2-11内に格納されている1ページ分の受信画像メモリを解放する（S2118）。記録終了フラグがリセットされている場合は、受信画像記録制御が終了していないと判断し、メモリ解放制御は行わない。

【0168】次に次ページの有無を判定し（S2119）、次ページがある場合はステップS2113に移行し、受信画像転送制御を継続する。次ページがない場合は、受信画像の転送／記録制御を終了する。

【0169】・FAXレポートを出力する場合の説明図22のフローチャートに従い、本実施形態のキャラクタデータの受信画像の出力動作およびFAXレポートの出力動作について説明する。

【0170】まず、本実施形態におけるキャラクタデータの受信画像の出力およびFAXレポート出力動作の概

要について説明する。

【0171】キャラクタデータの受信画像とは、ASCIIコードなどのキャラクタデータで構成される受信画像であり、パソコン通信などのデータ通信に用いられるものである。

【0172】FAXレポートとはファクシミリ部1-1内のRAM2-3に記憶されている各種の設定データおよび通信の記録等の各種管理情報を読み出し、必要な情報をあらかじめ定められたフォーマットに従い構成されたレポートである。なお、FAXレポートはファクシミリ部1-1内のRAM2-3の一部に設けたキャラクタコード用バッファに、所定のキャラクタコードに展開し、作成されるためキャラクタデータの画像となる。

【0173】本実施形態において、キャラクタデータの受信画像の出力制御およびFAXレポートの出力制御は、以下の3種類のキャラクタ画像出力モードから出力モード選択し、出力制御を行うものである。

【0174】・モード1

ファクシミリ部1-1内のROM2-2に内蔵されたフォントデータに基づいてファクシミリ部1-1内の符号化復号化部2-13内の内蔵ラインバッファ2-13cにビットパターンに展開した後、符号化復号化部2-13内の符号化部2-13bを使用して、受信画像データと全く同じ形式の符号化データに変換して、ファクシミリ部1-1内の蓄積メモリ2-11に格納する。

【0175】フォントデータが副走査方向が24ドットで構成される場合には、キャラクタコード1行に対して本符号化動作を24回実行するとともに、行間の空白に関する符号化処理を数ライン分実行する。最終行の処理が終了した後のプリンタによる実際の記録処理に関しては前述の受信動作と同様である。

【0176】なお、本方式のファクシミリ制御部内でのキャラクタデータ/イメージデータの変換動作は通常の単機能LBPファクシミリ装置において実施されている方式と同じである。

【0177】・モード2

I/F部1-2を介して、RAM2-3の一部に設けたキャラクタコード用文字に設定されたキャラクタコードデータを、そのままデータ変換部に転送し、データ変換部1-3によりビットパターンに展開した後、プリンタ部1-4により記録する。この場合にはデータ変換部1-3に内蔵されているフォントデータを使用することになるが、情報処理端末1-5からの印字出力に使用されるプリンタ制御言語と同一の制御コード(コマンド)をキャラクタコードデータに付加することにより、文字サイズ・書体・行ピッチ・スペーシング等のきめ細かい印字制御を行うことが可能である。

【0178】また、いわゆる不達通知等に見られる文字と画像との合成レポートについてもグラフィックコマンドにより容易に実現できる。

【0179】・モード3

I/F部1-2を介して文字コード行バッファに設定された文字コードデータを、そのままデータ変換部に転送し、さらにデータ変換部1-3から情報処理端末1-5へと転送する。この場合には、受信画像およびFAXレポートは、ハードコピーとして出力されるのではなく、情報処理端末1-5のアプリケーションソフトウェアの処理により画面上に表示されるのみである。

【0180】なお、情報処理端末1-5のアプリケーションソフトウェアの制御によっては、画面上にいったん表示された後に、プリンタ部で出力することも可能である。

【0181】なお、本実施形態におけるキャラクタ画像出力モードの設定は、受信画像の出力とFAXレポートの出力で、それぞれ異なる設定方法がとられているものとする。

【0182】キャラクタデータの受信画像は、指定相手先ごとに、それぞれキャラクタ出力モードをあらかじめ設定し、出力制御を行うものである。また、FAXレポートは、出力開始時に、ファクシミリ制御部1-1または情報処理端末1-4で出力モードを設定し、出力制御を行うものである。

【0183】次に、本実施形態におけるキャラクタデータの受信画像の出力およびFAXレポート出力動作の詳細について説明する。

【0184】まず、出力制御を行う画像データが、キャラクタモードの受信画像データまたはFAXレポートの画像データであるか否かの判定を行う(S2201)。

【0185】キャラクタモードの出力である場合は、その画像データが受信画像であるか、FAXレポートであるかの判定を行う(S2202)。受信画像である場合は、受信データ出力要求をキャラクタ画像出力モードに従い、データ変換部に送出する(S2203)。FAXレポートである場合は、キャラクタ画像出力モードの出力モードを決定するために、データ変換部を介して情報処理端末に対し、レポート出力モード設定要求を送出する(S2204)。

【0186】次に、キャラクタ画像出力制御開始可能か否かの判定を行う(S2205)。出力開始可能の判定方法は、キャラクタ画像データ出力モードにより異なり、プリンタ部の使用状況・情報処理端末の使用状況などの情報から、それぞれのモードに必要な情報を選択し、判断を行うものである。

【0187】キャラクタ画像出力制御が行えない場合は、出力を中止するか否かの判断を行う(S2206)。出力の中止とは、プリンタ部がエラー状態にある場合や、情報処理端末が接続されていない場合などの状況において、出力不可能であると判断し出力処理を中止することである。

【0188】次に、キャラクタ画像出力モードの選択状

況によりモードを決定する (S 2 2 0 7) 。

【 0 1 8 9 】キャラクタ画像出力モードがモード 1 である場合は、ファクシミリ制御部でキャラクタ画像データをイメージ画像データに変換するために、CG 展開を行う (S 2 2 0 8) 。ファクシミリ制御部内の CG 展開は、キャラクタ画像データを ROM 2-2 に内蔵されたフォントデータにより、符号化復号化部 2-1 3 内の内蔵ラインバッファ 2-1 3 c にビットパターンに展開し、イメージデータに変換することにより行われる。イメージデータに変換後、符号化復号化部 2-1 3 内の符号化部 2-1 3 b を使用して、あらかじめ定められた符号化方式に符号化処理を行い、蓄積メモリ 2-1 1 に格納する。

【 0 1 9 0 】CG 展開制御終了後、データ変換部に対し画像データの転送制御を行う (S 2 2 0 9) 。画像データの転送制御は、まず、蓄積メモリからイメージデータに変換された、画像メモリを 1 ラインごとに、CPU 2-1 を用いて復号化し、さらに解像度変換部 2-1 2 により、解像度変換を行い、ラインバッファ 2-9 に格納する。ラインバッファに格納後、I/F 部を介してデータ変換部に、イメージデータに変換されたキャラクタ画像データの転送を行い、プリンタ部において記録制御を開始する (S 2 2 1 0) 。

【 0 1 9 1 】キャラクタ画像出力モードがモード 2 である場合は、データ変換部でキャラクタ画像データをイメージデータに変換するために、キャラクタ画像データのデータ変換部への転送制御を行う (S 2 2 1 1) 。転送制御は、蓄積メモリ 2-1 1 内に格納されているキャラクタ画像データを I/F 部 1-2 を介して、そのままデータ変換部に転送する。

【 0 1 9 2 】データ変換部にキャラクタ画像データ転送後、キャラクタデータをデータ変換部内のフォント ROM 4-3 を用いて CG 展開を行い (S 2 2 1 2) 、イメージデータに変換する。この場合にはフォント ROM 4-3 に内蔵されているフォントデータを使用することになるが、情報処理端末からの印字出力に使用されるプリンタ制御言語と同一の制御コード (コマンド) をキャラクタコードデータに付加することにより、文字サイズ・書体・行ピッチ・スペーシング等のきめ細かい印字制御を行うことが可能である。

【 0 1 9 3 】データ変換部においてイメージデータに変換後、プリンタ部において記録制御を開始する。

【 0 1 9 4 】キャラクタ画像出力モードがモード 3 である場合は、キャラクタ画像をイメージデータに変換することなく、情報処理端末に転送するために、蓄積メモリ 2-1 1 内に格納されているキャラクタ画像データを、そのままデータ変換部へ転送する転送制御を行う (S 2 2 1 4) 。さらに、このキャラクタ画像データをそのまま情報処理端末に転送する (S 2 2 1 5) 。この場合には、キャラクタ画像データは、情報処理端末のアプリケ

ーションソフトウェアの処理により、処理が行われる。

【 0 1 9 5 】キャラクタ画像データの出力制御終了後、出力制御終了処理を行い (S 2 2 1 6) 、出力制御を終了する。

【 0 1 9 6 】・操作部を用いて制御指示を行う動作の場合の説明

本実施形態における装置の操作部は、ファクシミリ制御部 1-1 内の操作部 2-8 にあり、この操作部により、データ変換部 1-3 とファクシミリ制御部の操作を行うものである。このため、操作部はファクシミリ制御部 1-1 で管理することになる。しかし、操作部はファクシミリ制御部 1-1 専用のものでなく、装置の動作によっては、データ変換部 1-3 の操作にも用いられるものである。このため、本実施形態における操作部の制御は、装置の動作に応じて以下の制御を自動的に切り替えることにより行うものである。

【 0 1 9 7 】制御 1. ファクシミリ制御部で操作部を占有し、制御を行う。

制御 2. データ変換部で操作部を占有し、制御を行う。この場合、ファクシミリ制御部内の操作部は、データ変換部を I/F 部を介して接続し、ファクシミリ制御部内でのデータの加工は行われずに、データ変換部で直接制御を行う。

制御 3. データ変換部の状態をファクシミリ制御部で監視し、制御を行う。この場合データ変換部の使用状況などの情報を、I/F 部を介してファクシミリ制御部で監視し、データ変換部の状態をファクシミリ制御部内で加工し、ファクシミリ制御部で操作部の制御を行う。

【 0 1 9 8 】次に、本実施形態における操作部の構成について、図 2 3 を用いて説明する。

【 0 1 9 9 】2 3-1 は、ファクシミリ制御部におけるダイヤル発呼制御や各種登録制御などに用いられるテンキーである。

【 0 2 0 0 】2 3-2 は、ファクシミリ制御部における短縮ダイヤル制御、リダイヤル制御、トーン切替制御を行うキーである。

【 0 2 0 1 】2 3-3 は、データ変換部における記録制御の各種設定やオンライン/オフライン制御などに用いられるデータ変換部専用のプリンタキーである。

【 0 2 0 2 】2 3-4 は、各種動作の起動、停止などの制御やコピー制御を行うためのキーである。

【 0 2 0 3 】2 3-5 は、ワンタッチダイヤルを行うワンタッチキーである。

【 0 2 0 4 】2 3-6 は、各種情報を表示するための LCD 表示部である。この表示部は、ファクシミリ制御部により表示制御されるものであるが、動作によっては、データ変換部からのデータを表示するものである。

【 0 2 0 5 】2 3-7 は、各種状態を示す、LED 制御部である。なお、本実施形態においてプリンタキーはプリンタモード時のみ有効であり、その他のモードの時は

無効となる。逆にプリントモード時は、プリンタキー以外のキーの受け付けは行われない。

【0206】以下に、本実施形態における各種動作における操作部の使用形態について説明する。

【0207】まず、LED制御部23-7内のモード切替LED制御部23-7aについて説明する。モード切替とは、本装置をファクシミリ・プリンタ・スキャナの3種類の動作モードを選択することである。モード切替LED制御部23-7aは、選択されたモードに対応する位置のLEDを点灯するものであり、モード切替キーを押下することにより、サイクリックに切り替わるものである。なお、前述の受信制御におけるPC/FAX自動切替などの自動的にモードが切り替わる制御を行う場合は、現在実行中のモードに対応するモードLEDを点滅させるものとする。

【0208】次に、プリンタキー23-3について説明する。プリンタキー23-2は、データ変換部専用のキーであり、モード切替LED制御部23-7a内のプリンタLEDが点灯している場合にのみ有効となるものである。プリンタLEDが点灯していない場合は、ファクシミリ制御部で操作部の制御を行っているため、プリンタキー23-2が押下されても無視されるものとする。

【0209】さらに、LCD表示部23-6について説明する。LCD表示部23-6は、あらかじめ定められた文字情報に従い、入力データを表示文字に変換し、表示を行うものである。本実施形態において、文字の入力データは、ファクシミリ制御部からの入力データと、データ変換部からI/F部を介して入力される入力データがあり、これらは、モード切替LED制御部23-7aのLEDの点灯状況により判断し、どちらの入力データをLCD表示部23-6に表示するかを判定し表示制御を行うものである。

【0210】次に、各種動作におけるLCD表示部23-6およびモード切替LED制御部23-7aのLEDの表示例を図24を用いて説明する。

【0211】図24(a)は、ファクシミリモードの待機状態を示すものであり、この表示画面の入力データは、ファクシミリ制御部内で作成されたものである。

【0212】図24(b)は、プリンタモードの待機状態を示すものであり、この表示画面の入力データは、データ変換部内で作成されたものである。

【0213】図24(c)は、スキャナモードの待機状態を示すものであり、スキャナはファクシミリ制御部内にあるため、この表示画面は、ファクシミリ制御部で作成されたものである。

【0214】図24(d)は、ファクシミリモードで原稿送信制御を行っている場合の表示状態を示すものである。

【0215】図24(e)は、プリンタモードにおいて情報処理端末からのプリント制御を行っている場合の表

示状態を示すものである。

【0216】図24(f)は、スキャナモードにおいて、スキャナ読取制御を行っている場合の表示状態を示すものである。

【0217】図24(g)は、受信制御におけるFAX優先モードのPC/FAX自動切替制御を行っている場合に、情報処理端末からのプリント制御を行っている時の表示状態を示すものである。この場合、プリンタLEDは点滅状態にあり、表示画面はファクシミリ制御部で、データ変換部の状態を監視し、適切な情報をLCDに表示するものである。なお、この場合、待機状態では、ファクシミリモードとなっているものとする。

【0218】図24(h)は、受信制御におけるPC優先モードのPC/FAX自動切替制御を行っている場合に、ファクシミリ制御部において受信制御を行っている場合の表示状態である。この場合、ファクシミリLEDは点滅状態にあり、表示画面はデータ変換部ではなく、ファクシミリ制御部で適切な情報をLCDに表示するものである。なお、この場合、待機状態では、プリンタモードとなっているものとする。

【0219】図30は、データ変換制御部がコマンドを送信するときの制御フローである。

【0220】J051：コマンド送信バッファの空きを確認するため、対応するEmpty信号をチェックする。空きでなければ、待機する。

【0221】J052：コマンド応答バッファの状態を確認する為、対応するReady信号をチェックする。空きでなければ、待機する。

【0222】シングルタスクシステムならば上記ふたつのステップは必要ないが、マルチタスクで動作する場合には、他のタスクがコマンド送受を行っている可能性があるため、必要となる。

【0223】J053：目的のコマンドを送信バッファに書き込む。

【0224】J054：コマンド応答データが、受信バッファに書き込まれるのを待つ。

【0225】J055：コマンド応答データを読み出す。

【0226】図31はFAX制御部のコマンド応答フローである。当フローはコマンド受信により生成されるReady信号の変化による割り込み処理あるいは、この信号を定時的に監視することにより起動する。

【0227】J061：コマンド受信バッファからコマンドデータを読み出す。

【0228】J062：コマンドに対応した処理を行う。

【0229】J063：コマンド応答バッファのEmpty信号をチェックする。空きでなかったら、J065に進む。

【0230】J064：正規のコマンド応答データを返

送する。

【0231】J065：コマンド送受に何らかの異常があるものとし、コマンド応答バッファの内容を、エラーを表すデータに書き換える。

【0232】(1) コマンド/コマンド応答

データ変換制御部とFAX制御部との協調動作を行うためには、両者間での制御コマンドとその応答の受け渡しが必要である。

【0233】コマンドの受け渡しは、必ずデータ変換制御部がまず前記コマンドバッファに所定のフォーマットに従ったデータを書き込むことにより開始し、FAX制御部はこの一つのコマンドデータを受け取るごとに、そのコマンドに応じたコマンド応答データの一つを送る。

【0234】したがって、コマンドとコマンド応答とは、必ず1対1で対応する。

【0235】(2) 操作部のキー入力データ/表示データの受け渡し

操作部はFAX制御部が管理をする。しかし装置の動作によってはデータ変換制御部が必要とするキー入力または表示を行う必要がある。

【0236】そこで、操作部の各キーはあらかじめFAX制御部専用のもので、データ変換制御部専用のもので区分し、FAX制御部は、データ変換制御部用のキーが入力された時のみ、キー入力バッファにそのデータを書き込みデータ変換制御部に渡す。

【0237】一方、データ変換制御部が表示しようとする表示データは、表示データバッファを通してFAX制御部に渡す。このデータはFAX制御部のメモリに用意した仮想表示バッファに常に格納する。仮想表示バッファはもう一つ、FAX制御部用にも用意し、実際の操作部への表示は、操作部上にもうけられた表示切り替えキーにより選択的に、前記ふたつの仮想表示バッファのいずれかの内容を表示する。

【0238】なお、キーデータバッファ、及び表示データバッファについては前記コマンド、コマンド応答のような1対1対応は必要とせず、それぞれ独立して動作する。

【0239】(3) 画像データの受け渡し

データ変換制御部とFAX制御部間の画像データのやり取りは、1ページ単位で片方向固定で行われる。データの受け渡し制御は前述のEmpty、Readyを用いた方法で行う。この信号をDMAのリクエスト信号として用いれば、高速でのデータ転送を行うことができる。

【0240】図25、図26、図3におけるバッファ制御部において、それぞれのバッファに対するReady信号、Empty信号を作成する回路例とその動作タイミングを示すものである。

【0241】初めに、レジスタバッファへの書き込み信号WRによりD-F/J11の出力Qが1に変化する。

この出力はクロックにより次段のD-F/J12に伝わり、その出力Qも1に変化する。この結果、J11はリセット、次段のJK-F/Jはセットされ、Ready信号RDY=1、Empty信号EMP=0になる。

【0242】次に、このレジスタバッファからの読みだし時、読みだし信号RDのエッジでD-F/J15がまず1になり、クロックのサンプリングで次段のD-F/J14が1になる。この結果、すでにセット状態にあったJK-F/J13は反転し

RDY=0、EMP=1

に変化し、元の状態に復帰する。

【0243】以上は、データ変換制御部とFAX制御部間のデータ受け渡しを行うレジスタについて説明したが、これ以外に両制御部のI/Oポートを用いて直接互いのシステムに情報を与える以下の信号がある。これを図32に示す。

【0244】データ変換制御部からFAX制御部
P_PW_RDY：データ変換制御部の電源が入り、システムが動作していることを表す。

【0245】P_RDY：データ変換制御部は待機状態にあり、FAX制御部から何らかの動作要求があれば、それに答えられる状態にあることを表す。

【0246】P_PAGE：データ変換制御部からFAX制御部への画像データの転送1ページごとに正の値を出力し続ける信号であり、FAX制御部はこの信号の正から負への変化を検出することで1ページの終端を認識する。

【0247】FAX制御部からデータ変換制御部
F_PW_RDY：FAX制御部の電源が入り、システムが動作していることを表す。

【0248】F_RDY：FAX制御部は待機状態にあり、データ変換制御部から何らかの動作要求があれば、それに答えられる状態にあることを表す。

【0249】F_PAGE：FAX制御部からデータ変換制御部への画像データの転送1ページごとに正の値を出力し続ける信号であり、データ変換制御部はこの信号の正から負への変化を検出することで1ページの終端を認識する。

【0250】S_REQ：FAX制御部において、何らかの障害が発生し、それをデータ変換制御部に通知しようとする場合、あるいはデータ変換制御部に何らかの動作を要求する場合などに、その内容を伝えるため、データ変換制御部からポーリングコマンドを発行するようにしてもらうための要求信号である。FAX制御部からの要求内容はこのポーリングコマンドに対するコマンド応答として、データ変換制御部に通知する。

【0251】前述したように、データ変換制御部とFAX制御部間のコマンド/コマンド応答は、そのハンドシェイクを確実にするため、必ず最初にデータ変換制御部

からコマンドを発行しFAX制御部がそれに答えることを基本とするため、FAX制御部からデータ変換制御部に何らかの働きかけができるようにするため、信号S-REQが必要となる。

【0252】(他の実施例)以下は上述の実施形態を改良した他の実施例である。以下に述べる実施例1から実施例5までは、(受信時の)ファクシミリとして動作する場合の、実施例6から実施例11までは、PCからの制御でPCデータをFAX送信する場合の動作の、実施例12は、複写機として動作する場合の、実施例13から実施例17までは、PCからの制御でスキャナデータをPCに格納/FAX送信する場合の、実施例18から実施例19までは、受信したファクシミリあるいはデータ通信で得たデータをPCにアップロードする場合の、実施例20から実施例21までは、FAXレポートを出力する場合の説明であり、実施例22は、インターフェイス部の説明である。

【0253】(受信時の)ファクシミリとして動作する場合の説明を、以下の実施例1から実施例5に述べる。

【0254】〔実施例1〕実施形態の受信動作において、PC/FAX切替機能は、あらかじめ定められたモードに従い動作するものであるが、これに限られるものではない。例えば、受信制御時にファクシミリ制御部1-1内の蓄積メモリ2-11のメモリ残量が少ない場合は、あらかじめ設定されている。PC/FAX切替モードに従わずに強制的に、受信画像の出力制御を行っても構わない。以下にその動作の詳細について説明する。

【0255】まず、受信動作における受信制御は、実施形態と同様の方法により、受信画像データを順次蓄積メモリ2-11内に、符号化復号化処理を行い格納するものである。受信画像データを蓄積メモリ2-11に格納する際、蓄積メモリ2-11のメモリ残量を監視し、メモリ残量が少なくなった場合は、その時点でFAX受信画像出力フラグをセットする。なお、この場合においても受信制御は、継続されるものとする。

【0256】次に、受信動作における受信記録制御は、実施形態と同様の方法により、あらかじめ設定されたPC/FAX切替モードに従い記録制御を行うものである。記録制御の開始は、PC/FAX切替モードにより異なるが、受信制御においてFAX受信画像出力フラグが設定されている場合は、FAX優先のPC/FAX自動切替モードとして、受信記録制御は行われる。これは、受信制御におけるファクシミリ制御部内の蓄積メモリ2-11のメモリオーバーフローによる通信エラーを防止するために行われるものである。強制的にFAX優先とすることにより、受信画像データの出力制御の起動タイミングを早め、受信画像データのメモリ解放を行い、蓄積メモリ2-11のメモリオーバーフローを防ぐものである。

【0257】〔実施例2〕実施形態のファクシミリ制御

部1-1からの受信画像のプリントや情報処理端末1-5からのプリントなどの画像出力制御を行う場合、プリンタ部1-4内の給紙制御部5-14において、画像出力のモードにより、選択する記録紙カセットの切替をおこなっても構わない。以下にその動作の詳細について説明する。

【0258】実施例2において、プリンタ部内の給紙制御部は、複数の記録紙カセットを有するものとする。また、プリンタ部において、記録制御を行う画像データは、ファクシミリ制御部からの受信画像データや情報処理端末からのプリントデータなどである。

【0259】まず、画像データの種類ごとに、選択する記録紙カセットをあらかじめ設定する。なお、選択するカセットは、複数のカセットを選択しても構わず、また、重複して設定しても構わないものとする。

【0260】このように、あらかじめカセットを選択することにより、例えば、受信データは再生紙に出力し、プリントデータは上質紙に出力する制御や、記録紙の色を変えてカセットを装着することにより受信画像データとプリントデータを容易に分離する制御が可能となる。また、プリントデータに対し、出力不可能なカセットを設定し、受信データ専用の記録紙カセットを設けることにより、プリンタ部の記録紙なし状態のために、受信制御において代行受信となることを防止することが可能である。

【0261】画像データの記録制御は、データ変換部から、プリンタ部に対し記録開始要求を送出することにより、開始されるものである。まず、データ変換部において画像データの属性を判断し、画像データの属性に従いあらかじめ設定された記録紙カセットを選択する。記録紙カセットを選択後、データ変換部からプリンタ部に対し、記録紙カセットの設定コマンドを送出する。プリンタ部は、記録紙カセットの設定コマンドに従い、プリンタ部内の給紙制御部5-14から記録紙の供給を行い、記録制御を行う。

【0262】〔実施例3〕実施形態のファクシミリ制御部1-1からの受信画像のプリントや情報処理端末1-5からのプリントなどの画像出力制御を行う際、プリンタ部1-4において複数の排紙部を有し、画像出力のモードにより、プリンタ部1-4内の排紙部5-16を切り替えて記録制御を行っても構わない。以下にその動作の詳細について説明する。

【0263】実施例3において、プリンタ部の排紙部5-16は、記録紙ソーターなどの様に複数の排出部があるものとする。また、プリンタ部において、記録制御を行う画像データは、ファクシミリ制御部からの受信画像データや情報処理端末からのプリントデータなどである。

【0264】まず、画像データの種類ごとに、記録紙の排出部をあらかじめ設定する。

【0265】このように、画像データにより排出部を分離することにより、受信画像データとプリントデータを容易に分離する制御が可能となる。また、受信画像データに対し、受信相手先や受取人ごとに、排出部をそれぞれ設定したり、プリントデータに対し、情報処理端末の利用者ごとに排出部をそれぞれ設定することにより、記録制御を行った画像データの分離が容易になる。

【0266】画像データの記録制御は、データ変換部から、プリンタ部に対し記録開始要求を送出することにより、開始されるものである。まず、データ変換部において画像データの属性や、受信相手先情報または情報処理端末利用者などの情報を判断し、あらかじめ設定された記録紙の排出部を選択する。排出部を選択後、データ変換部からプリンタ部に対し、記録紙の排出部の設定コマンドを送出する。プリンタ部は、記録紙の排出部の設定コマンドに従い、プリンタ部内の給紙制御部5-14から記録紙の供給を行い、記録制御を行い、指定された排出部に記録紙を出力する。

【0267】〔実施例4〕実施形態において、ファクシミリ制御部1-1からの受信画像や情報処理端末1-5からのプリント画像などの記録制御は、プリンタ部1-4への画像データ転送経路がデータ変換部1-3からプリンタ部1-4への1つの経路のみを用いて行われているため、データ変換部1-3において、どちらか一方の記録制御を選択することにより行われている。しかし、これに限られるものではなく、プリンタ部1-4への画像データの転送経路を複数持っても構わない。この場合、例えば、情報処理端末1-5からデータ変換部1-3にプリントデータ転送中に、プリンタ部1-4と直接接続されているファクシミリ部1-1内のビデオI/F2-14を介して、受信データなどのファクシミリ制御部1-1からの記録制御が可能となる。以下にこの詳細について説明する。

【0268】まず、情報処理端末からデータ変換部に対し、記録開始要求を行い記録制御を開始する。このとき、データ変換部はファクシミリ端末に対し、プリンタ部の待機中状態を示すP_RDY信号を0にセットし、プリンタ部動作中とする。このとき、ファクシミリ制御部から受信画像などの記録開始要求があった場合は、データ変換部が使用中であるため、記録要求は受け付けない。

【0269】情報処理端末からのプリントデータは、データ変換部に順次転送され、データ変換部内のフォントROM2-4のフォントデータに従い、イメージデータに変換され、情報処理端末より改ページコマンドを受け付け後、プリンタ部において記録制御を開始するものである。

【0270】この時、ファクシミリ制御部において、記録制御を行う場合は、プリンタ部の使用状況監視し、プリンタ部の空状況を判定する。情報処理端末からデータ

転送中である場合は、プリンタ部のビデオI/F5-2と接続されているファクシミリ制御部内のI/F2-14から、受信画像などの受信データをプリンタ部に直接転送し、記録制御を開始する。この制御を用いることにより、プリンタ部の稼働率は向上することになる。

【0271】この場合、プリンタ部に複数の排出部などを設け、ファクシミリ制御部からのプリントと情報処理端末からのプリントを分離することにより、より高機能なタイムシェアリング記録制御が可能となる。

【0272】〔実施例5〕実施形態の受信制御のPC/FAX自動切替モードにおいて、ページ単位の割込制御により記録制御を行い、割込処理終了後に、記録制御を再開する制御を用いていたが、これに限られるものではない。たとえば、ページ単位の割込制御の要求を受け付け後に、記録制御を中止しても構わない。また、受信画像データのメモリ解放のタイミングや、受信画像出力開始のタイミングなどは、これに限られるものではない。

【0273】PCからの制御でPCデータをFAX送信する場合の動作の説明を、以下の実施例6から実施例11に述べる。

【0274】〔実施例6〕PCからTEL番号やユーザー略称等の情報データをFAXへ転送する時にデータ変換部を経由しないで、直接RSI/F等でFAXへ転送する事も可能である。

【0275】〔実施例7〕PCからデータ変換部を経由して画像データを送信する時、同時に図1のプリンタ部1-4にも同時にデータ変換部のメモリから並列処理で出力して印字する事が可能である。

【0276】〔実施例8〕実施形態では、データ変換部からのコマンドを、送信要求コマンドに限定したが、データ変換部が、コマンドを解析する手段を持って、識別しても良い。

【0277】〔実施例9〕PCからデータ変換部に転送するデータをデータ変換部は識別して

1. ビットマップイメージに変換し、記録部で記録する（画データ）
2. ビットマップイメージに変換し、データ通信手段から通信する（画データ）
3. ビットマップイメージに変換せず、データ通信手段に転送する（TEL番号）

に別けてそれぞれに出力することも可能である。

【0278】〔実施例10〕データ変換部で識別してFAXに転送されたTEL番号、略称等の情報データはFAXのパネルから入力されるデータと同じ形式でも可能である。

【0279】〔実施例11〕FAXから、通信するビットマップイメージに展開された画データと、TEL番号等情報データをデータ変換部からも、同時に印字出力する事も可能である。

【0280】複写機として動作する場合の説明を、以下

の実施例12に述べる。

【0281】〔実施例12〕前記実施形態では、1ページ単位の、ファクシミリ制御部1-1による読み取り／蓄積／転送、データ変換部1-3による印字を行ったが、画像データの取扱いはページ単位である必要はなく、読み取り／転送の方法として、他に以下の方法がある。

【0282】(1)読み取り／転送の制御をライン単位で行い、読み取ったデータを蓄積メモリ2-11に格納する処理と、蓄積メモリ2-11からデータを読みだし、データ変換部1-3に転送する処理を同時に行うようにしてもよい。

【0283】(2)ファクシミリ制御部1-1で読み取った画像データを符号化し、蓄積メモリ2-11に蓄積する処理を行わず、読み取ったデータを、直接、データ変換部1-3に転送／蓄積する。

【0284】(3)蓄積するデータを符号化せずに、生のデータのまま、蓄積メモリ2-11に格納するようにする。

【0285】(4)読み取ったデータの蓄積を、ファクシミリ制御部1-1で行わず、データ変換部1-3にデータを転送し、データ変換部1-3または情報端末1-5のメモリに蓄積する。

【0286】(5)ファクシミリ制御部1-1からデータ変換部1-3や情報端末1-5に転送するデータを符号化データとする。

【0287】(4)、(5)の方法では、コピー印字を行う時は、符号化データを再度、ファクシミリ制御部1-1し、復号化して印字を行うか、データ変換部1-3または情報端末1-5に復号処理の機能を持たせ、復号化して印字の処理を行う。

【0288】前記実施例においては、複数ページの原稿の印字順の制御を行う時や、複数部数の印字時に、同一ページの印字を続けて行わずに、ページ順に複数部数印字する時の制御で、原稿が複数ページあるという、オペレータの指示のあった時のみ、全ページの画像データを蓄積メモリ2-11に蓄積し、印字順の制御を行う処理を説明したが、印字順制御を行うか否かの判定及び画像の蓄積方法として、下記のような方法をとってもよい。

【0289】まず、全ページの画像データをメモリに格納する方法として、下記の方法がある。

【0290】1.読み取ったデータをすべて、外部情報端末のメモリに格納する。

【0291】2.読み取ったデータが所定の枚数に達するまでは、蓄積メモリに画像データの蓄積を行い、前記所定の枚数以上の画像データは、前記情報端末のメモリに格納する。

【0292】3.読み取ったデータが所定のデータ量に達するまでは、蓄積メモリに画像データの蓄積を行い、前記所定のデータ量以上の画像データは、前記情報端末

のメモリに格納する。以下に印字順制御の例を述べる。

【0293】(制御例1)通常は、1ページ目の画像データはメモリ4-7に展開するが、ファクシミリ制御部1-1の設定もしくは情報端末1-5指示で、印字順の制御を行うことが指示された時には、原稿の枚数によらずに、前記設定もしくは前記指示によって指定される方法によって、全ページの画像データをメモリに格納し、その後、原稿が複数ページであった時には、各ページの印字順番の制御を行って、印字出力する。

【0294】(制御例2)制御例1では、単数／複数ページの原稿によらず、1～3の方法により画像データをメモリに格納したが、原稿枚数の検知手段を備え、単数ページの原稿時には、メモリ4-7に画像データの展開を行い、原稿が複数ページの時には、1～3の方法により画像データをメモリに格納するようにすることもできる。

【0295】(制御例3)前記設定により、印字順の制御を行う設定になっていて、原稿が複数ページであるかどうか、わからない場合には、次の方法を取り、印字順の制御を行う。

【0296】1ページ目の画像データをメモリ4-7に展開し、次ページがあった時には、メモリ4-7のデータの印字は行わず、メモリ4-7からデータを読みだし、指定された1～3の方法により画像データをメモリに格納し、以後のページの読み取り蓄積処理を行う。

【0297】(制御例4)制御例3の画像データのメモリの格納方法を以下のようにしてもよい。

【0298】1ページ目の画像データをメモリ4-7に展開と並行して、指定された1～3の方法により画像データをメモリに格納し、次ページが存在した時には、メモリ4-7のデータの印字は行わず、以後のページの読み取り蓄積処理を行う。

【0299】コピー動作中に、FAX受信、情報端末1-5からのプリンタ使用要求があったときの処理は以下のように行う。

【0300】まず、システムのモードとして、FAX優先モード／プリンタ優先モードの2モードを設定する。システムのモード設定状態によって、異なった処理を行う。

【0301】(A)FAX優先モード

このモード設定時には、コピー中に情報端末1-5からの印字要求は受け付けない。コピー中にFAX受信があった場合は、処理中のページの出力終了後、コピー処理を止めて、受信印字の処理を行う。メモリ代行受信を行う設定になっている場合は、受信データの蓄積メモリ2-11への格納を行い、システムに十分な処理能力があれば、コピー動作を並行して、処理するようにしてもよい。

【0302】(B)プリンタ優先モード

このモード設定時には、コピー中の情報端末1-5から

の印字要求は受け付け、処理中のページの出力終了後、コピーの処理を止めて、情報端末1-5からの印字の処理を行い、この処理終了後、コピー処理を再開する。コピー中のFAX受信の処理は前記モード時と同様に行う。

【0303】コピー処理の指示は情報端末1-5からの指示によって行うこともできる。

【0304】前記実施形態では、蓄積メモリ2-11に格納された画像データの消去は、印字出力の終了を待って、実行したが、データ転送の終了後、すぐに行うようにすることもできる。

【0305】PCからの制御でスキャナデータをPCに格納/FAX送信する場合の説明を、以下の実施例13から実施例17に述べる。

【0306】〔実施例13〕FAX送信時、PCからTEL番号やユーザー略称等の情報データ、宛先情報、同報、親展等の機能情報データをFAXへ転送する時にデータ変換部を経由しないで、直接RSI/F等でFAXへ転送する事も可能である。

【0307】または、データ変換部が、コマンドを解析して、FAXへ、宛先情報、機能情報として、コマンドとして出力する。

【0308】〔実施例14〕FAX送信時、スキャナからTEL番号やユーザー略称等の宛先情報、同報、親展等の機能情報データを画データとともに、入力する事も可能である。

【0309】〔実施例15〕スキャナから、データ変換部を経由しないで、画データを送信する時でも、データ変換部のメモリに画データを転送して図1のプリンタ部1-4からも同時に並列処理で出力して印字したり、PCに転送する事が可能である。

【0310】更に、上記モードの切換えを設定可能である。

【0311】〔実施例16〕実施形態では、データ変換部からのコマンドを、FAX送信/PC格納コマンドに限定したが、データ変換部が、コマンドを解析する手段を持って、識別しても良い。

【0312】〔実施例17〕PCからの指示により、スキャナからFAX送信する時、PCから設定した送信部数と、実際スキャンした部数を照合して、PCに通知する。

【0313】その時PCは、警告を発生する。

【0314】受信したファクシミリあるいはデータ通信で得たデータをPCにアップロードする場合の説明を、以下の実施例18から実施例19に述べる。

【0315】〔実施例18〕実施形態のPC転送受信動作において、情報処理端末1-5への受信画像の転送方法は、これに限られるものではない。たとえば、情報処理端末1-5が周期的にファクシミリ制御部1-1の受信状態を監視し、ファクシミリ処理部1-1から、受信

画像を引き抜く制御を行っても構わない。

【0316】また、受信画像の記録制御と情報処理端末1-5への転送制御は、同期して動作しなくても構わない。たとえば、受信画像データをデータ変換部1-3に転送し、データ変換部1-3から情報処理端末1-5とプリンタ部1-3に受信画像データの転送を行っても構わない。

【0317】〔実施例19〕実施形態のPC転送受信動作において、指定相手先ごとに受信出力モードを設定していたが、これに限られるものではなく、たとえば、時間帯により受信出力モードを設定しても構わないし、情報処理端末1-5のオンライン状態により設定を行っても構わない。

【0318】FAXレポートを出力する場合の説明を、以下の実施例20から実施例21に述べる。

【0319】〔実施例20〕実施形態のFAXレポートの出力制御において、あらかじめ定められた出力モードに従い、出力制御を行っていたが、通信制御の制御の指示先に自動的に、通信結果情報であるFAXレポートに対し、出力を行っても構わない。

【0320】例えば、情報処理端末1-5から要求された通信制御と、ファクシミリ制御部1-1内の操作部2-8から要求された通信制御を自動的に判断し、情報処理端末1-5からの通信制御の場合は、通信結果のFAXレポートを情報処理端末1-5に出力し、ファクシミリ制御部1-1からの通信制御の場合は、FAXレポートをプリンタ部1-3に自動的に出力する。

【0321】〔実施例21〕実施形態のFAXレポートの出力制御において、あらかじめ定められた出力モードに従い、出力制御を行っていたが、FAXレポートの種類により、出力モードを自動的に切り替えても構わない。

【0322】通信結果のFAXレポートは、キャラクタデータのみで構成される通信結果レポートとエラー画像などのイメージデータを通信結果レポートに付加した不達レポートがある。

【0323】不達レポートは、イメージデータとキャラクタデータで構成されるもので、この2種類の画像データをデータ変換部1-3に出力し、データ変換部1-3内で合成処理などを行うことも可能であるが、合成処理などの処理時間がかかってしまう。このため、不達レポートは、ファクシミリ制御部1-1内でイメージデータに変換し、データ変換部1-3に出力する。また、通信結果レポートは、キャラクタデータのみで構成されるため、転送の効率が高いキャラクタデータのまま、データ変換部1-3に出力する。

【0324】インターフェイス部の説明を、以下の実施例22に述べる。

【0325】〔実施例22〕図27は、図3の実施形態における画像データの受け渡しレジスタ3-5、3-6

の部分、シフトレジスタで構成した2本のラインバッファとした場合の実施例である。当実施例の特徴は、前記データ変換制御部のアクセスするラインバッファと、前記FAX制御部のアクセスするラインバッファとを別々とし、主走査1ラインの受け渡しごとにアクセス対象ラインバッファを交互に切り替えることで、両制御部のデータアクセスに要する時間を短縮するものである。

【0326】J30、J31：シリアルINシリアルOUTの1主走査長分のシフトレジスタ
J32、J36：2入力1出力のセクタであり、S=

1の時、入力1が出力され、S=0の時、入力0が出力される。

J33、J35：1入力2出力のセクタであり、S=1の時、出力0は固定、出力1は入力INを出力S=0の時、出力0は入力INを出力、出力1は固定

J34：選択信号S0、S1により制御される2入力2出力のセクタであり、下表の様に動作する。

【0327】

【表1】

表 1

S0	S1	出力O0	出力O1
0	0	入力I0に接続	入力I1に接続
0	1	入力I1に接続	入力I0に接続
1	0	入力I1に接続	入力I0に接続
1	1	入力I0に接続	入力I1に接続

【0328】J37：選択信号SELを生成する選択制御部であり、1ライン処理の終了パルスEND_A及びEND_Bを受けると反転する。構成を図28に、動作タイミングチャートを図29に示す。本図中の各外部入出力信号のシンボルの末尾（_*）は接続先の制御部を表し、AはFAX制御部、Bはデータ変換制御部を示す。

DOUT_*：本回路へのシリアル画像データ入力

DIN_*：本回路からのシリアル画像データ出力

CK_*：シリアル画像のデータクロック入力

END_*：1ライン処理の終了を現すパルス入力

STS_*：選択制御部のつくる選択信号のモニタ出力

DIR_B：データ変換制御部とFAX制御部間の画像データの転送方向を決める入力信号

【0329】以上の構成において、DIR_B、SELの両選択信号によりラインバッファ0、1は下表の様に動作する。

【0330】

【表2】

表 2

DIR_B	SEL	ラインバッファ0	ラインバッファ1
0	0	データ変換制御部から入力	FAX制御部へ出力
0	1	FAX制御部へ出力	データ変換制御部から入力
1	0	FAX制御部から入力	データ変換制御部へ出力
1	1	データ変換制御部へ出力	FAX制御部から入力

【0331】図28は前記図27中の選択制御部J37を説明する回路例である。

【0332】データ変換制御部からの1ライン終了信号END_B、FAX制御部からの1ライン終了信号END_Aがともに入力されるとJK-F/F J43が反転し、選択信号SELの論理が反転する。

【0333】図29はこの動作を表したタイミングチャートである。

【0334】図33は、前記実施形態におけるコマンド／コマンド応答の通信レジスタをパラレルI/Fでなく、シリアルデータとそのデータクロックによるシリアルI/Fとした場合の構成図である。この場合、前記実施形態のようなデータ変換制御部とFAX制御部との間に位置するI/F部の変わりに、両制御部の内部それぞれにS/P変換部、P/S変換部及びそれらの制御部とを備える。

【0335】このような構成をとることにより、データ変換制御部とFAX制御部とはわずか4本の信号のみのシンプルな接続が可能となる。

【0336】

J91：コマンドをP/S変換するP/S変換部
 J92：シリアルコマンドを受信するS/P変換部
 J93：コマンド応答データをP/S変換するP/S変換部
 J94：シリアルコマンド応答データを受信するS/P変換部
 J95：データ変換制御部側のI/F制御部
 J96：FAX制御部側のI/F制御部
 CMD_TX：送信するパラレルコマンドデータ
 CMD_WR：J91への書き込み信号
 CMD_EMP：J91の状態を表す信号
 ANS_WAIT：コマンド応答データの未受信を示す信号
 ANS_RDY：コマンド応答データの受信済みを示す信号
 ANS_RD：コマンド応答データの読みだし信号
 ANS_RX：パラレル変換したコマンド応答データ
 CMD：シリアルコマンドデータ信号
 CMD_CK：シリアルコマンドデータのデータクロック信号
 ANS：シリアルコマンド応答データ信号
 ANS_CK：シリアルコマンドデータのデータクロック信号
 CMD_RX：パラレル変換したコマンドデータ
 CMD_RDY：コマンド受信済みを示す信号
 ANS_EMP：J93の状態を表す信号
 ANS_WR：J93へのコマンド応答データの書き込み信号
 ANS_TX：J93へのパラレルコマンド応答データ

【0337】図34は、図33の動作タイミングチャートである。

【0338】T1：J91へ送信するコマンドデータを書き込むことによりCMD_EMP信号は、0に変化する。

T2：CMDラインに、CMD_CKの立ち下がりに同期してシリアルデータを出力する。

【0339】全ビットの出力が終わると、CMD_EMPは1に復帰し、代わりに応答待ちであることを示すANS_WAITが1となる。

【0340】一方、FAX制御部側ではシリアルデータをクロックの立ち上がりでサンプリングし所定ビットの受信が終わるとCMD_RDYを1にする。

T3：CMD_RDによりパラレル変換したコマンドデータを読み出すことにより、CMD_RDYは0に復帰する。

T4：コマンド応答データをJ93に書き込むことによ

り、ANS_EMPは0に変化する。

T5：前記T2期間と同様にして、ANS、ANS_CKが出力される。所定ビットの出力により、ANS_EMPは1に復帰する。

【0341】一方、データ変換制御部では所定ビットの受信によりANS_RDYが1に変化するとともに、ANS_WAITは0に復帰する。

T6：パラレル変換したコマンド応答データを読み出すことにより、ANS_RDYは0に復帰する。

【0342】こうして、一つのコマンドデータとその応答データの通信を完了する。

【0343】前記図3の実施形態のキーデータレジスタ、表示データレジスタについても同様に、それぞれ単純なP/S、S/P変換を用いることもできるし、あるいは、上記のシリアル信号ラインを用いて、CMD信号上のデータが、コマンドデータか表示データかを示す信号ラインANS信号上のデータが、コマンド応答データかキーデータかを示す信号ラインを追加することで、同一シリアルデータラインを用いて、属性の異なるデータの通信を行うこともできる。

【0344】

【発明の効果】以上説明した様に本発明によれば、情報処理端末から送られてくるデータをビットマップ画像データに変換する機能を用いて、入力されたデータを用途に応じてビットマップ画像データに変換して記録、送信、変換せずに送信など種々の処理を行わせることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態におけるデータ処理装置の全体のシステムの構成図である。

【図2】本発明の実施形態におけるデータ処理装置のファクシミリ制御部の構成図である。

【図3】本発明の実施形態におけるデータ処理装置のI/F部の構成図である。

【図4】本発明の実施形態におけるデータ処理装置のデータ変換部の構成図である。

【図5】本発明の実施形態におけるデータ処理装置のプリンタ部の構成図である。

【図6】本発明の実施形態におけるプリンタとしての動作のフローチャートである。

【図7】本発明の実施形態におけるプリンタとしての動作のフローチャートである。

【図8】本発明の実施形態におけるファクシミリ文書受信動作のフローチャートである。

【図9】本発明の実施形態におけるファクシミリ文書受信動作のフローチャートである。

【図10】本発明の実施形態におけるファクシミリ文書受信時の情報処理端末/ファクシミリ切替動作の概略図である。

【図11】本発明の実施形態における情報処理端末で作

成した文書等をファクシミリとして送信する動作のフローチャートである。

【図12】本発明の実施形態における情報処理端末で作成した文書等をファクシミリとして送信する動作のフローチャートである。

【図13】本発明の実施形態における情報処理端末で作成した文書等をファクシミリとして送信する動作のフローチャートである。

【図14】本発明の実施形態におけるローカルコピー動作のフローチャートである。

【図15】本発明の実施形態におけるファクシミリ単独動作として原稿を読み取って、送信する動作のフローチャートである。

【図16】本発明の実施形態において、情報処理端末の指示によりスキャナから原稿を読み取って、送信もしくは情報処理端末へのアップロード処理を行なう際の動作のフローチャートである。

【図17】本発明の実施形態において、情報処理端末の指示によりスキャナから原稿を読み取って、送信もしくは情報処理端末へのアップロード処理を行なう際の動作のフローチャートである。

【図18】本発明の実施形態において、情報処理端末の指示によりスキャナから原稿を読み取って、送信もしくは情報処理端末へのアップロード処理を行なう際の動作のフローチャートである。

【図19】本発明の実施形態において、情報処理端末の指示によりスキャナから原稿を読み取って、送信もしくは情報処理端末へのアップロード処理を行なう際の動作のフローチャートである。

【図20】本発明の実施形態におけるファクシミリ文書等受信の受信データを情報処理端末にアップロードする動作のフローチャートである。

【図21】本発明の実施形態におけるファクシミリ文書等受信の受信データを情報処理端末にアップロードする動作のフローチャートである。

【図22】本発明の実施形態においてファクシミリの各種レポートを出力する動作のフローチャートである。

【図23】本発明の実施形態における操作部の概観図である。

【図24】本発明の実施形態における操作部のファクシミリ制御部とデータ変換部とによる共有制御の表示例を示す図である。

【図25】図3中のバッファ制御部3-7における各バッファの制御信号の生成回路である。

【図26】図25の動作タイミングチャートを示す図である。

【図27】他の実施例であるラインバッファを用いた画像データの受け渡し回路を示す図である。

【図28】図25中の選択制御部の構成図である。

【図29】図24の動作タイミングチャートを示す図で

ある。

【図30】データ変換部におけるコマンド送信/コマンド応答受信動作のフローチャートである。

【図31】ファクシミリ制御部におけるコマンド送信/コマンド応答受信動作のフローチャートである。

【図32】データ変換部-ファクシミリ制御部間の信号のやり取りを示す図である。

【図33】コマンド/コマンド応答レジスタのシリアルI/Fを示す図である。

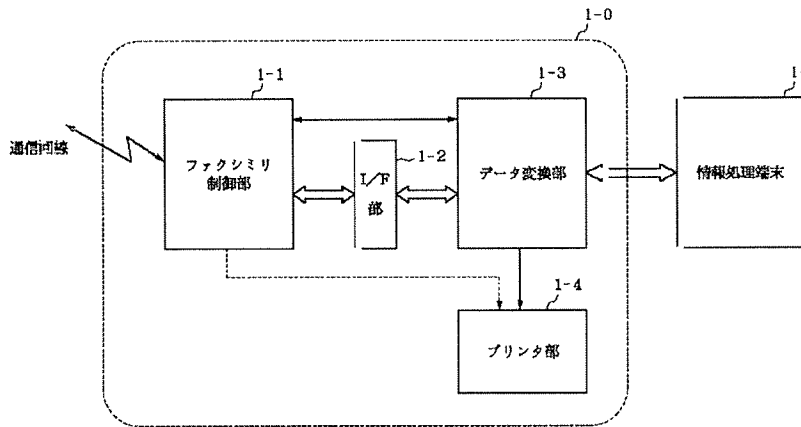
【図34】図33のタイミングチャートを示す図である。

【符号の説明】

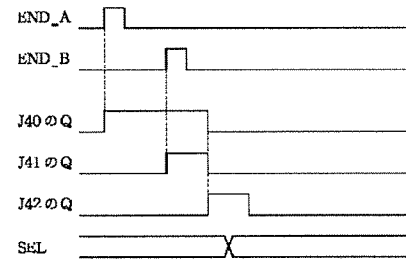
- 1-1 ファクシミリ制御部
- 1-2 I/F部
- 1-3 データ変換部
- 1-4 プリント部
- 1-5 情報処理端末
- 2-1 ファクシミリ制御部用CPU
- 2-2 ファクシミリ制御プログラム格納用ROM
- 2-3 RAM
- 2-4 MODEM
- 2-5 NCU (網制御装置)
- 2-6 画像処理部
- 2-7 スキャナ
- 2-8 操作部
- 2-9 ラインバッファ
- 2-10 I/Oポート
- 2-11 蓄積メモリ
- 2-12 解像度変換処理部
- 2-13 a 符号化処理部
- 2-13 b 復号化処理部
- 2-13 c 内蔵ラインバッファ
- 2-14 ビデオI/F
- 3-1 コマンド用レジスタ
- 3-2 コマンド応答用レジスタ
- 3-3 応答データ用レジスタ
- 3-4 キーデータ用レジスタ
- 3-5 データ変換制御部からFAX制御部への画データ用レジスタ
- 3-6 FAX制御部からデータ変換制御部への画データ用レジスタ
- 3-7 Ready/Empty 出力バッファ
- 3-8 バスA制御部
- 3-9 セレクタ
- 3-10 FAX制御部に接続される双方向バッファ
- 3-11 バスA制御部
- 3-12 セレクタ
- 3-13 データ変換部に接続される双方向バッファ
- 4-1 変換制御部用CPU
- 4-2 I/Oポート

- 4-3 キャラクターデータのフォントを格納するROM
- 4-4 変換制御部プログラム格納用ROM
- 4-5 情報処理端末との接続用のI/F制御部(セントロニクスI/F, RS232C I/F等)
- 4-6 メモリ4-7のアクセスを制御するメモリ制御部
- 4-7 随時書込読出可能なメモリ
- 4-8 プリンタ部との間のビデオI/F
- 5-1 プリンタ部制御用の1チップマイコン
- 5-2 データ変換制御部との間のビデオI/F
- 5-3 レーザドライバ部
- 5-4 コリメータレンズ
- 5-5 スキャナモータ
- 5-6 多面体ミラー
- 5-7 結像レンズ
- 5-8 ビーム位置検出部
- 5-9 感光ドラム
- 5-10 一次帯電ローラ
- 5-11 現像部
- 5-12 転写帯電ローラ
- 5-13 定着部
- 5-14 給紙制御部
- 5-15 メインモータ

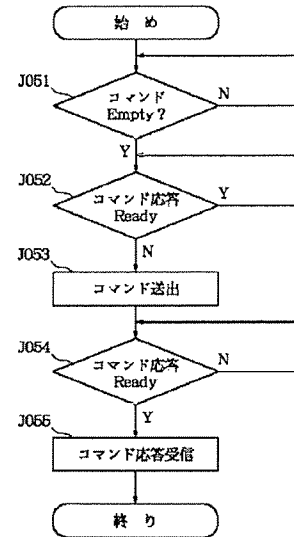
【図1】



【図29】

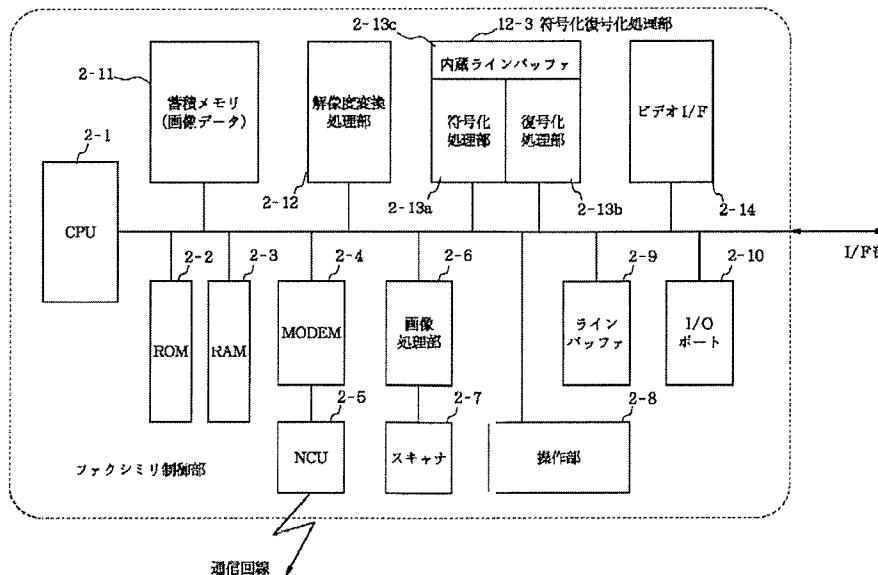


【図30】

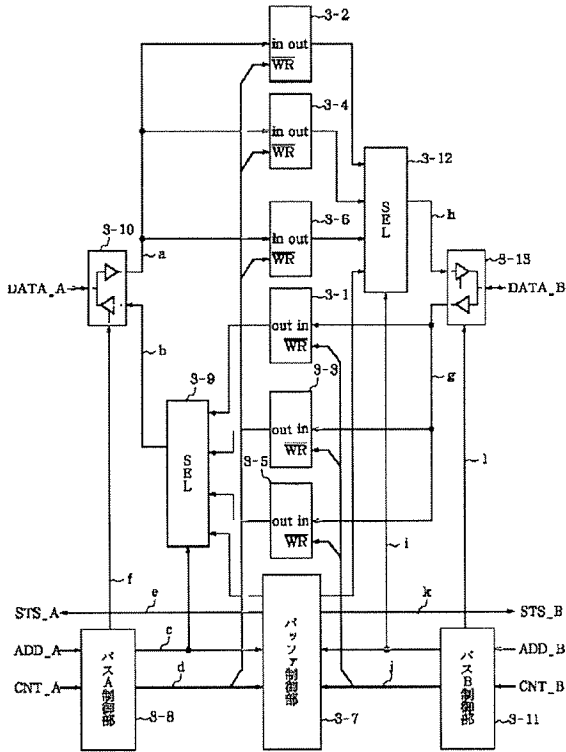


データ変換制御部のコマンド送信及びコマンド応答受信フロー

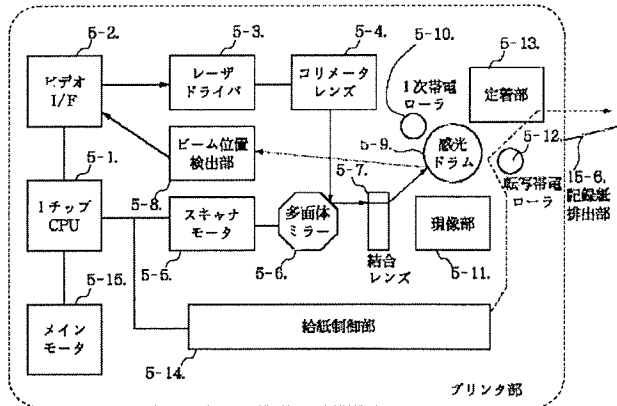
【図2】



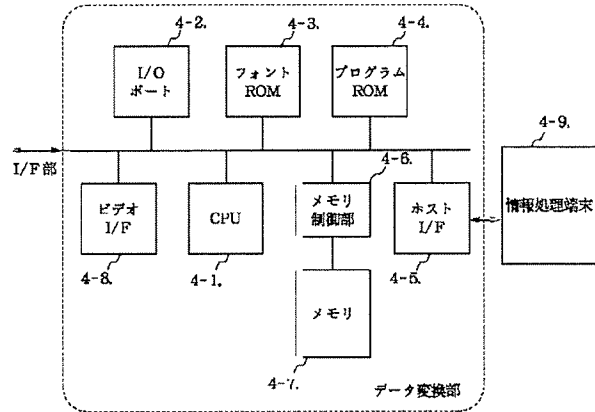
【図3】



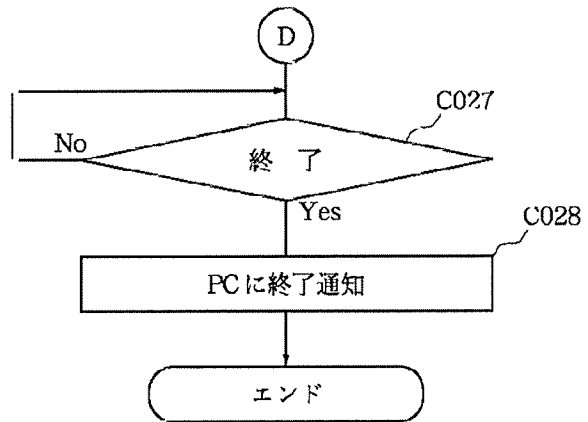
【図5】



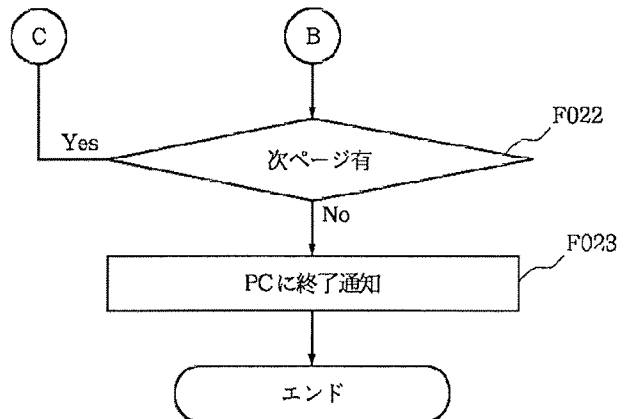
【図4】



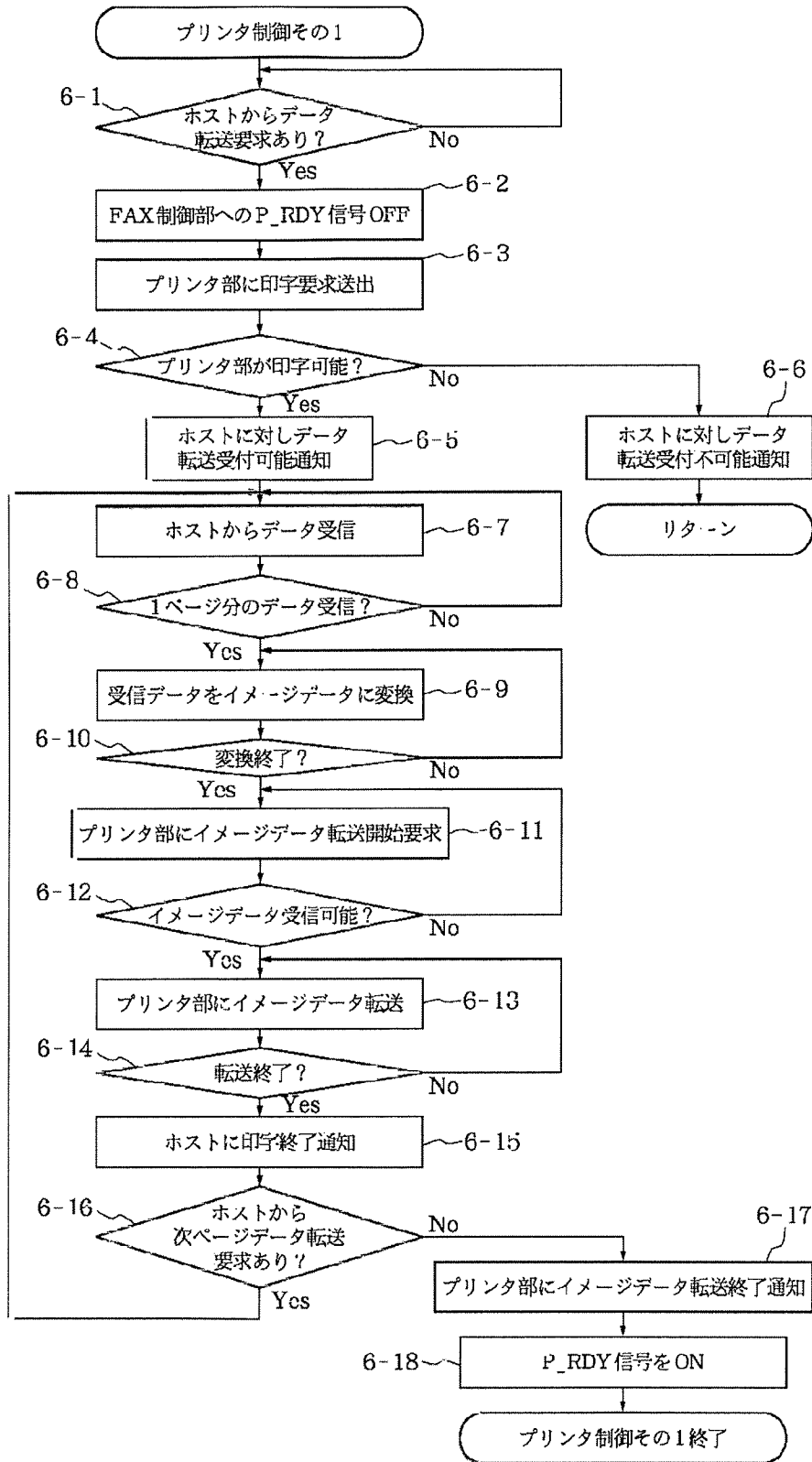
【図13】



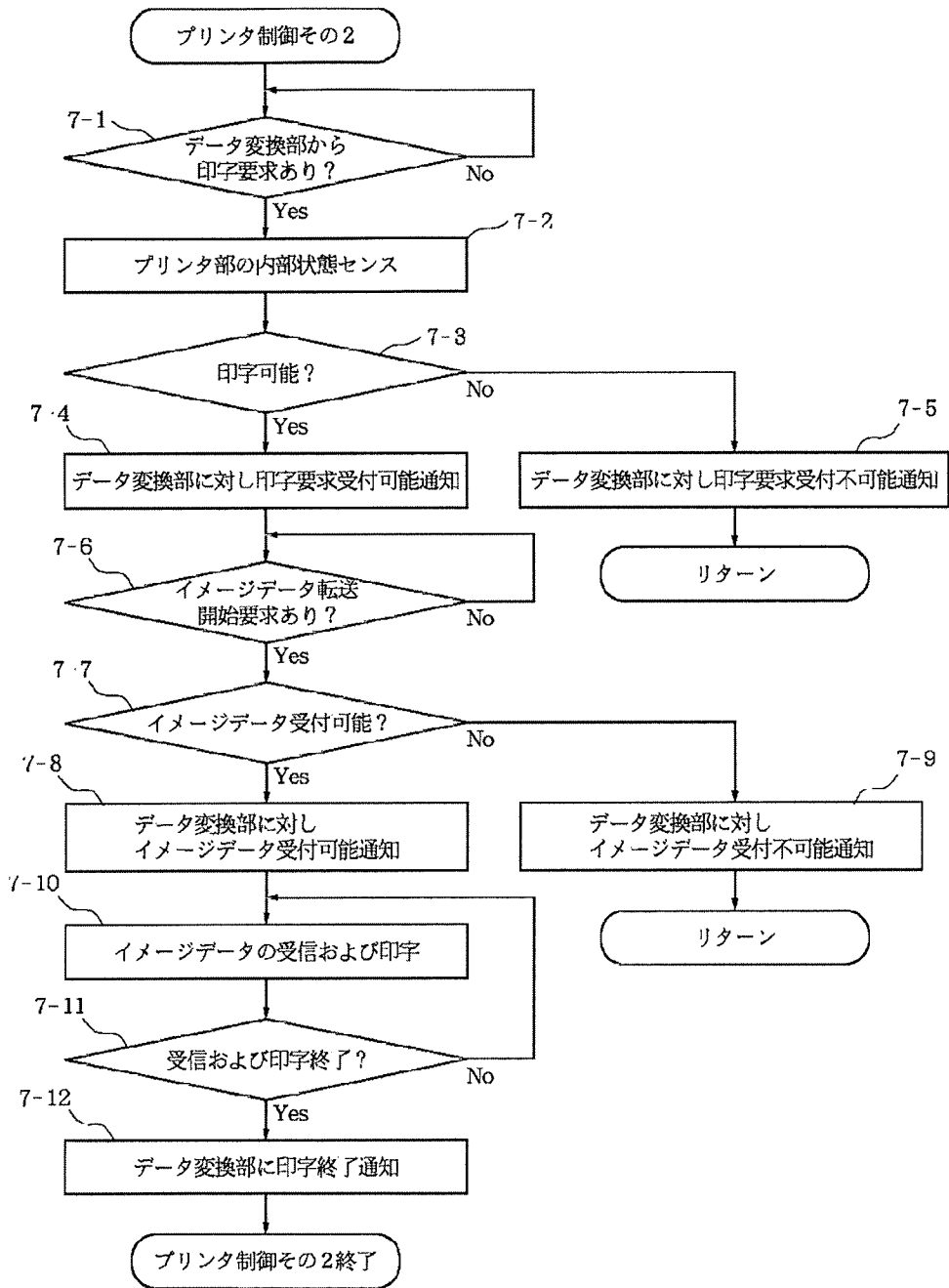
【図18】



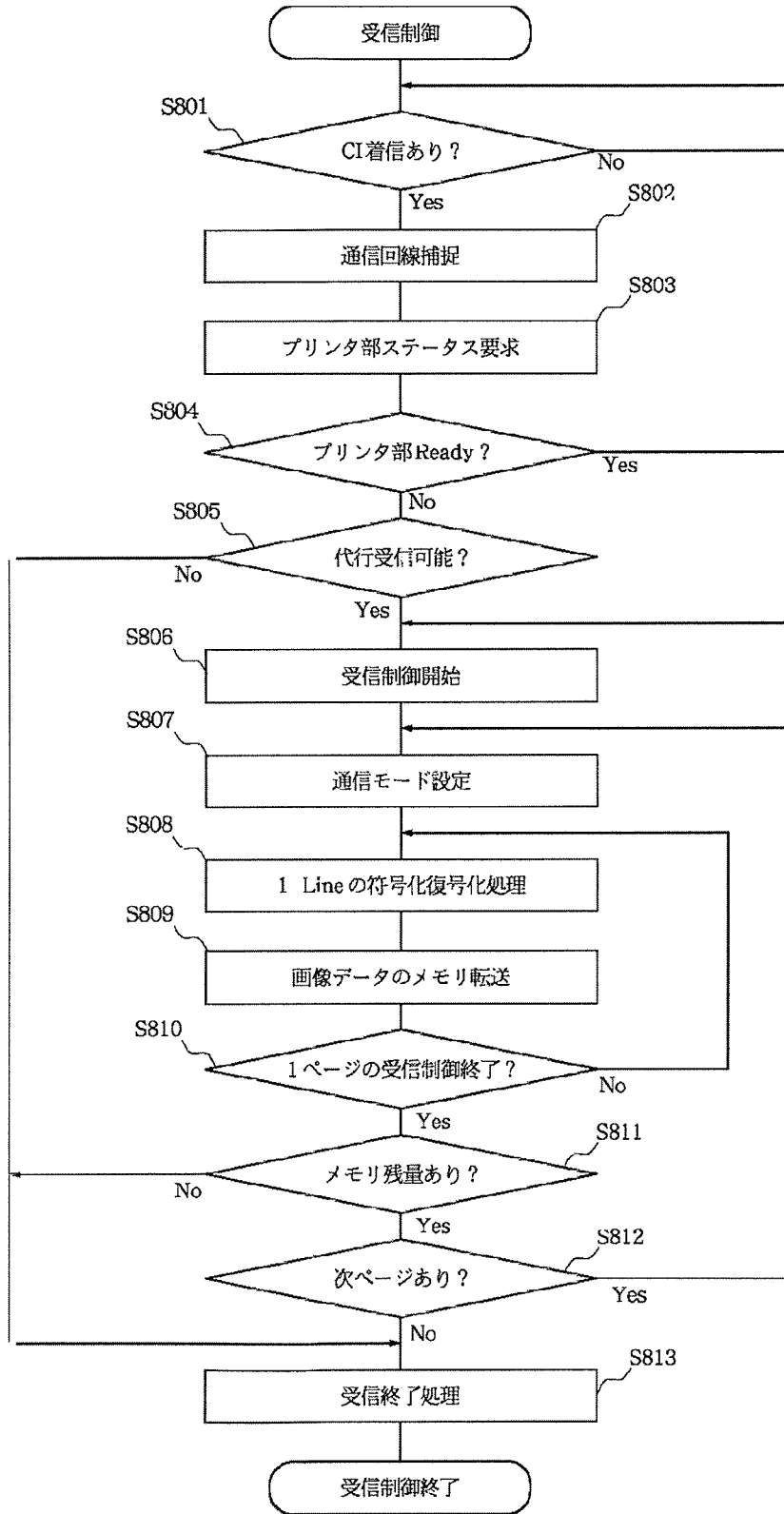
【図6】



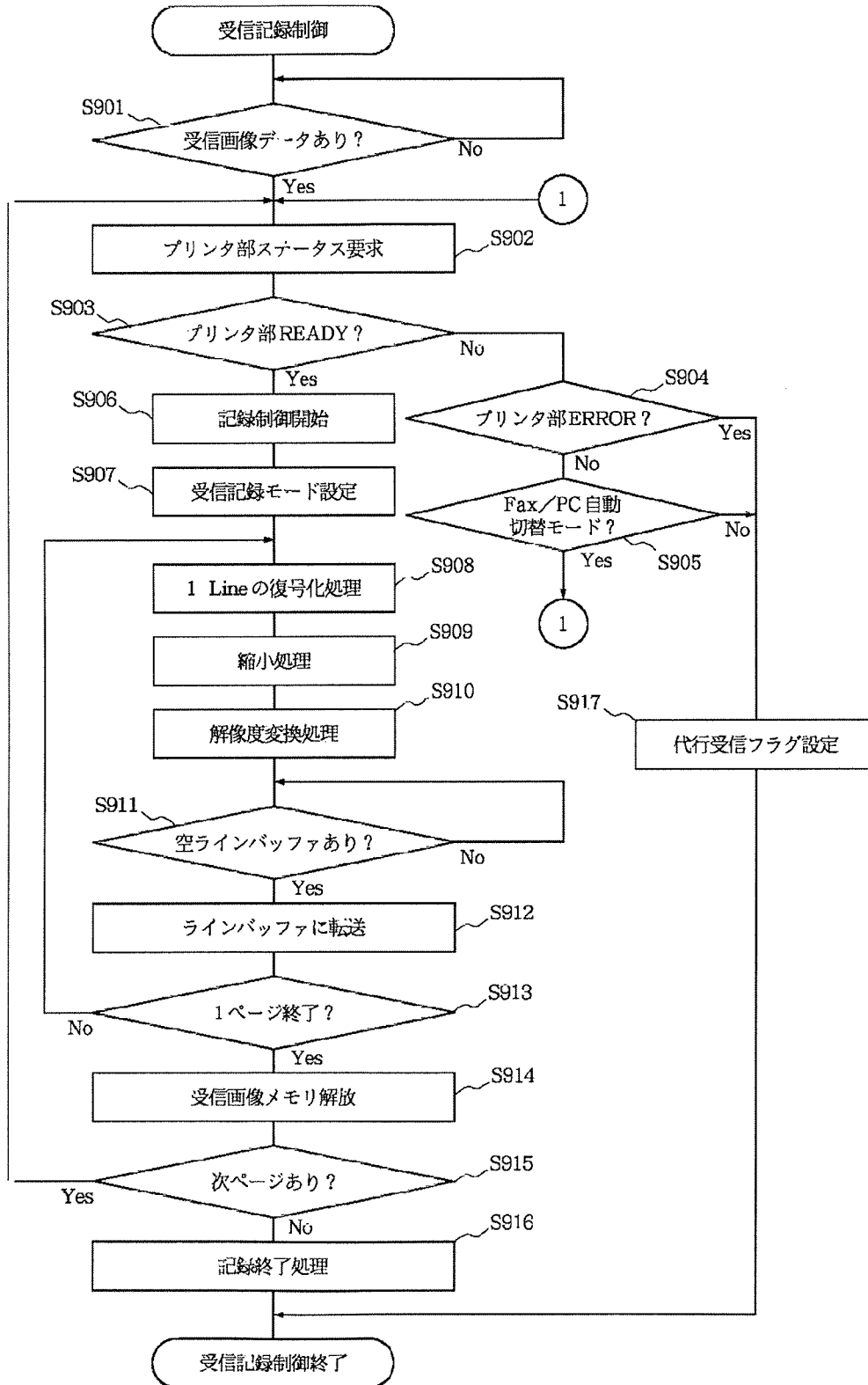
【図7】



【図8】

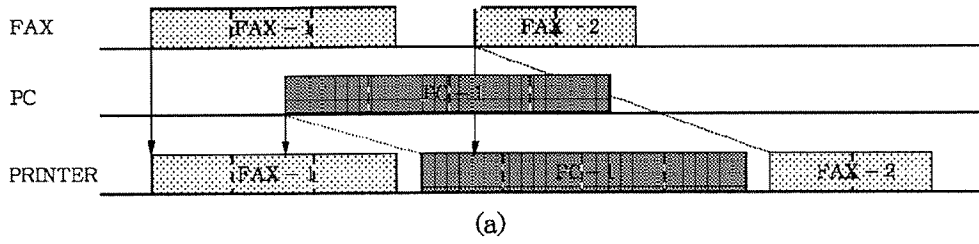


【図9】

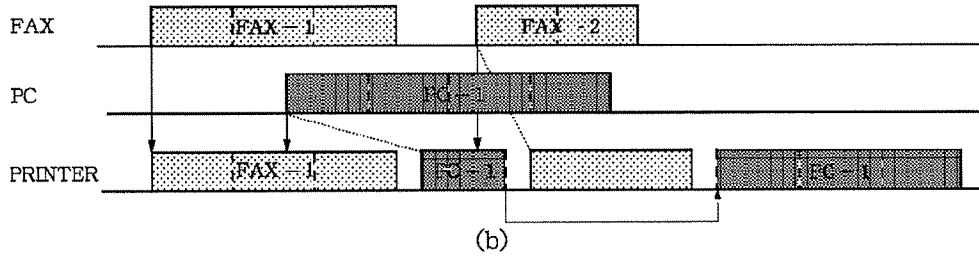


【図10】

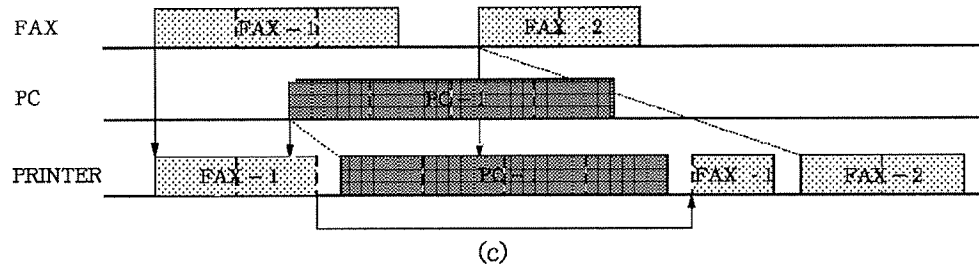
• PC/FAX自動切替モード(AUTOモード)



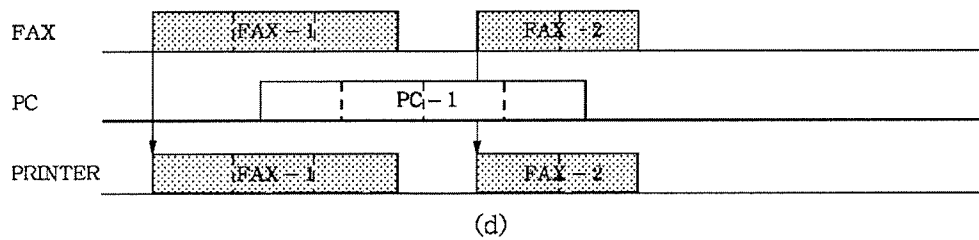
• PC/FAX自動切替モード(FAX優先モード)



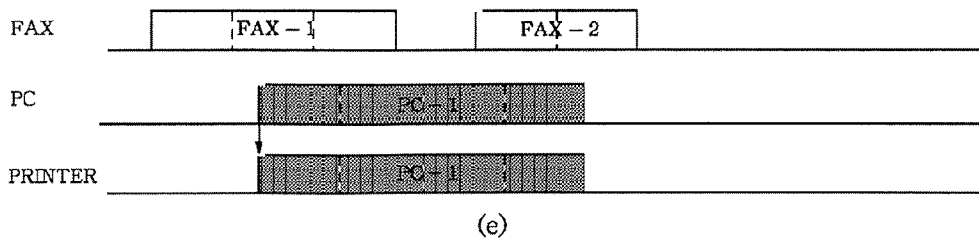
• PC/FAX自動切替モード(PC優先モード)



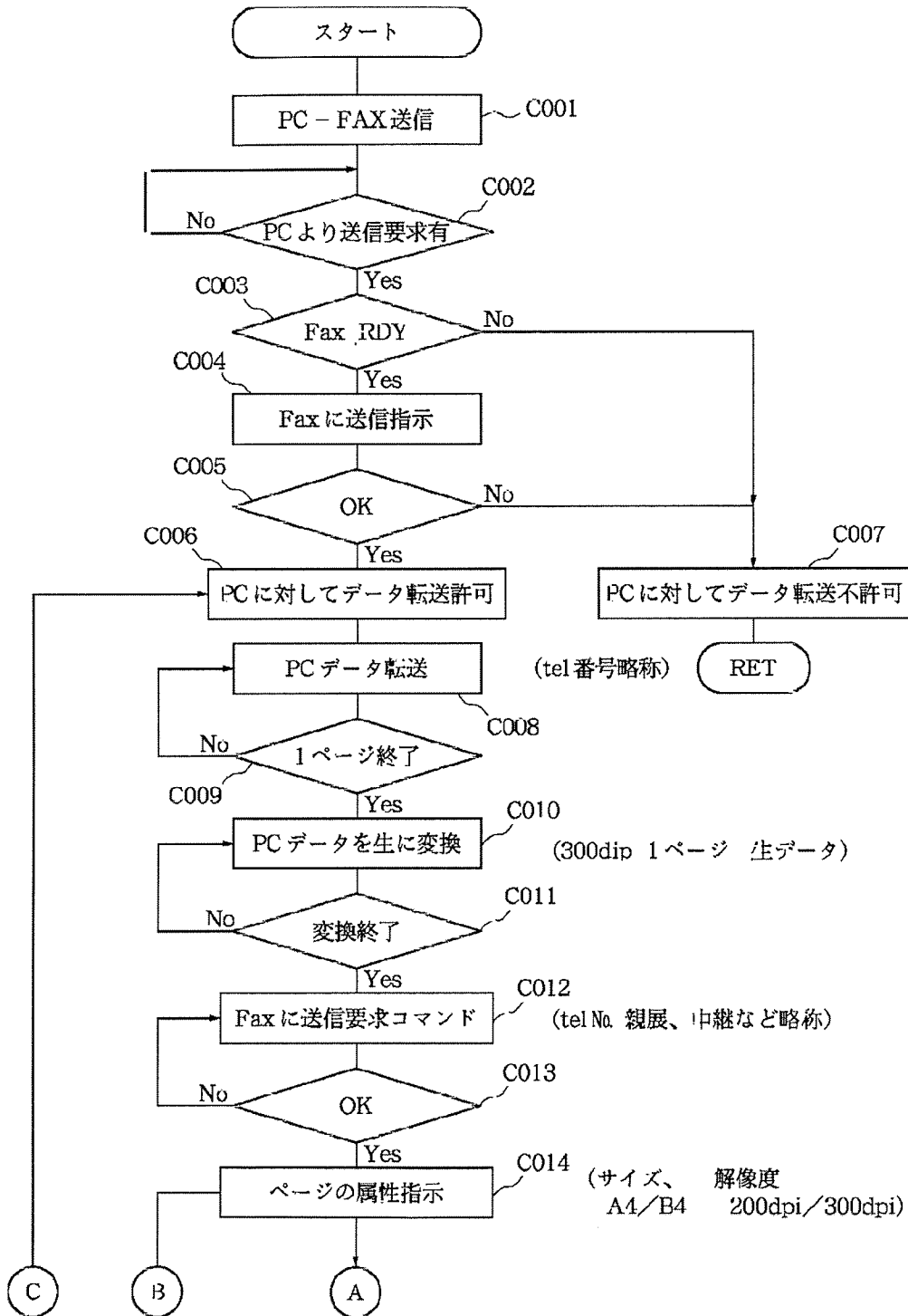
• PC/FAX手動切替モード(FAX占有モード)



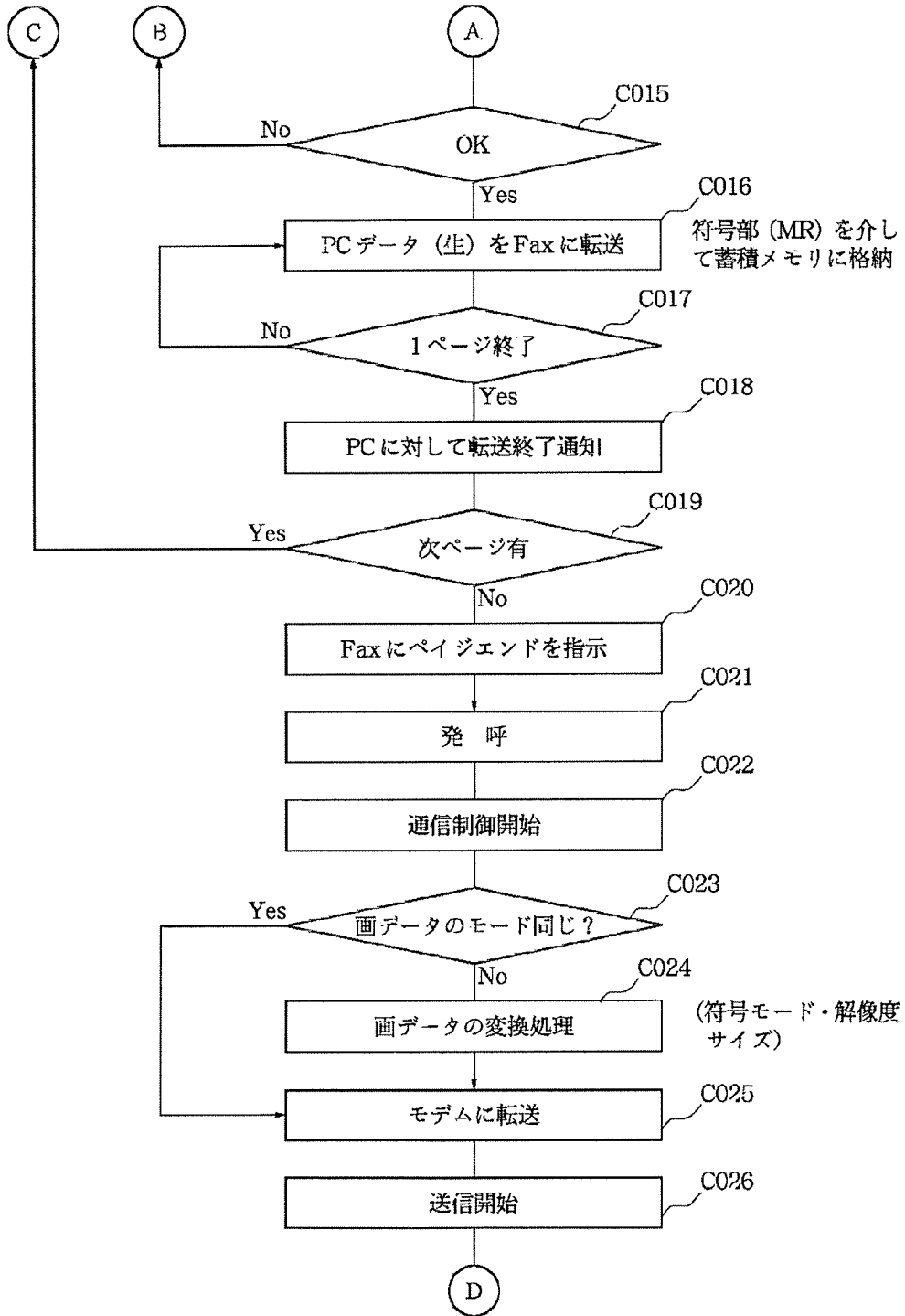
• PC/FAX手動切替モード(PC占有モード)



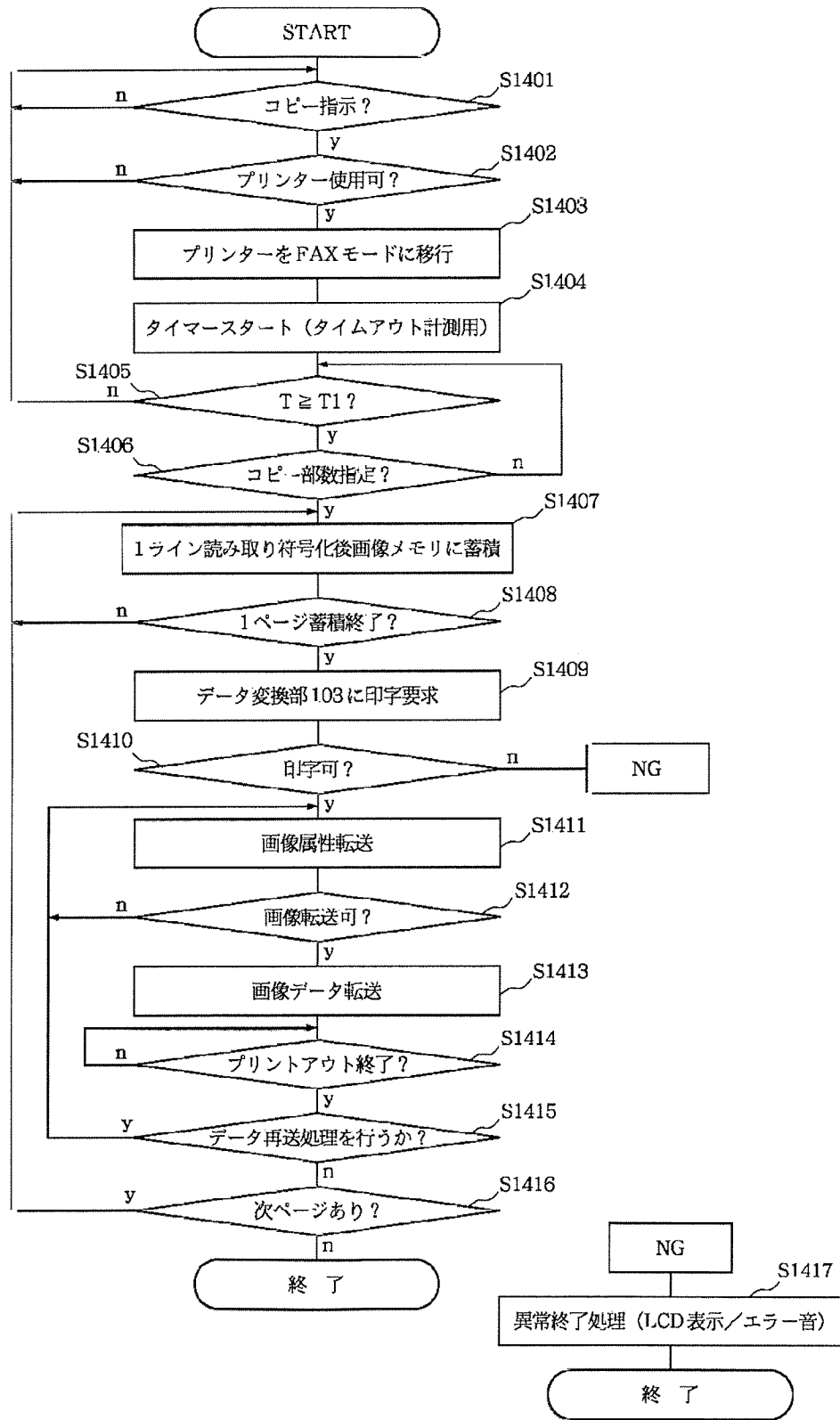
【図11】



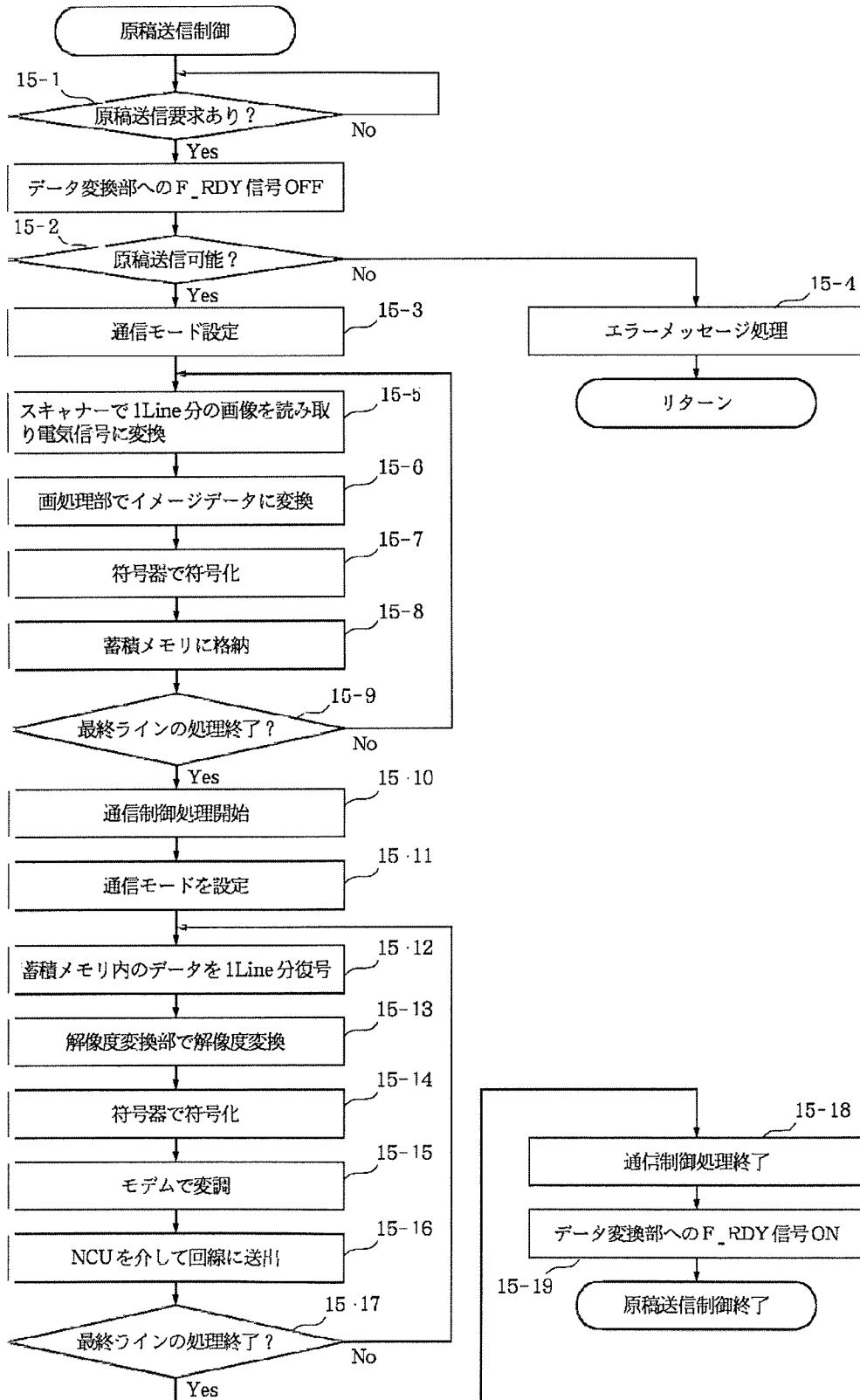
【図12】



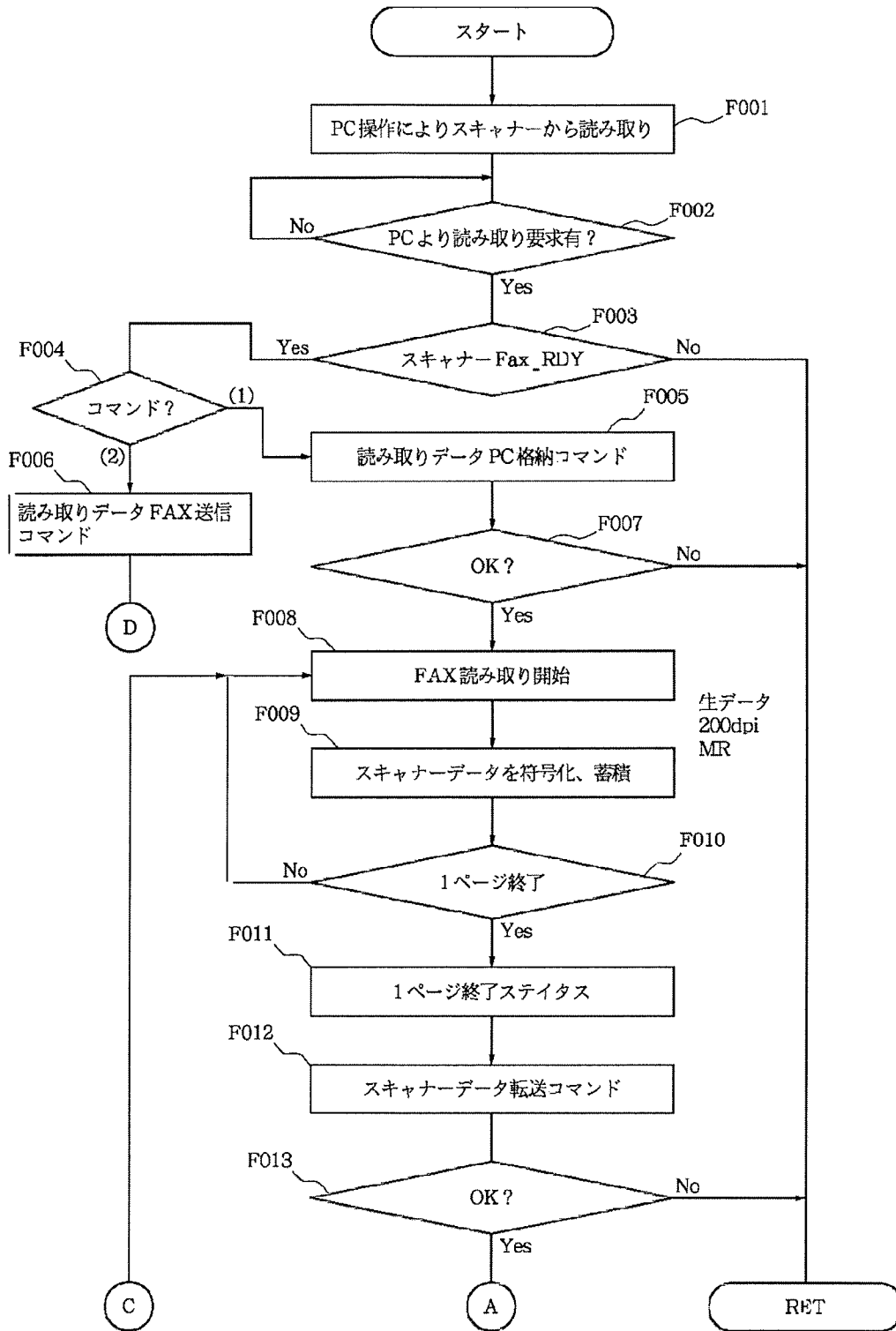
【図14】



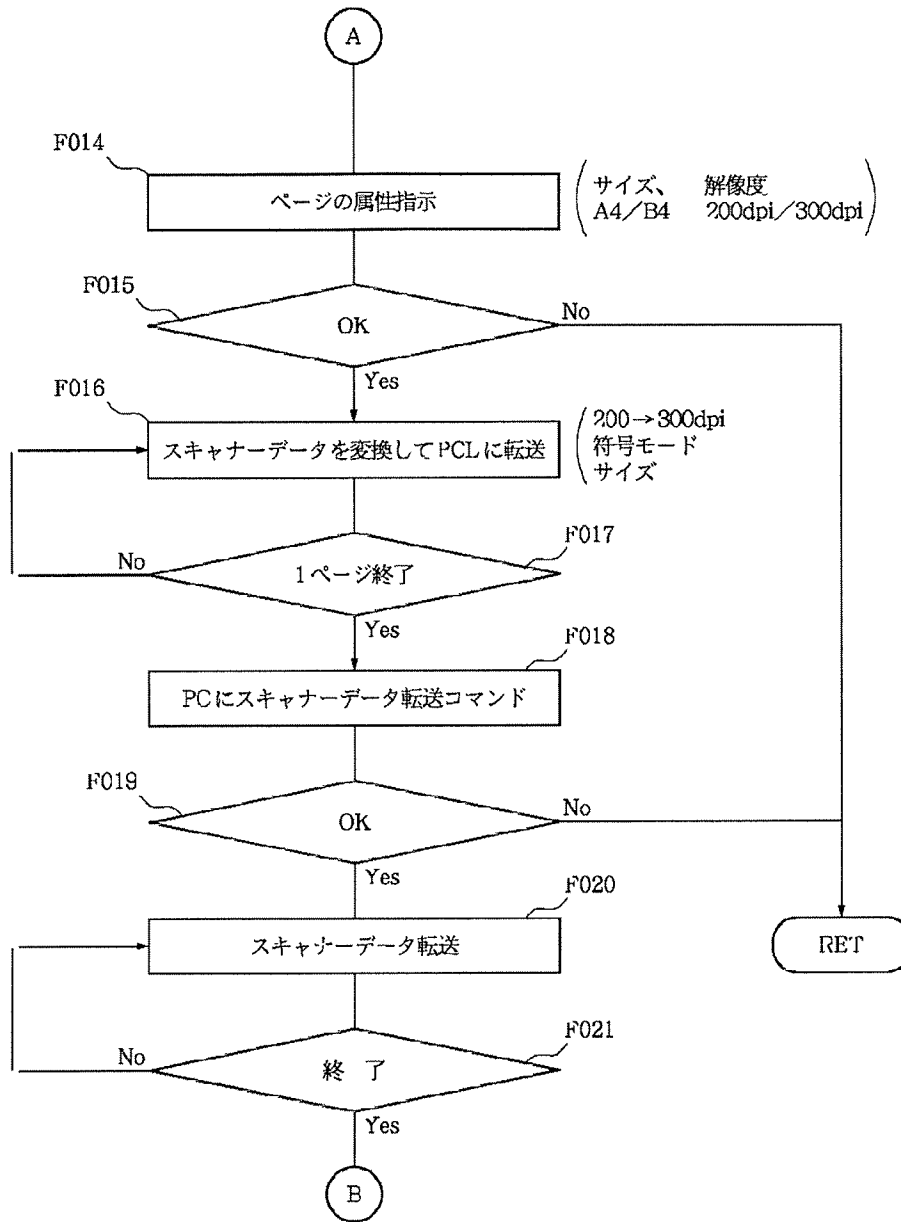
【図15】



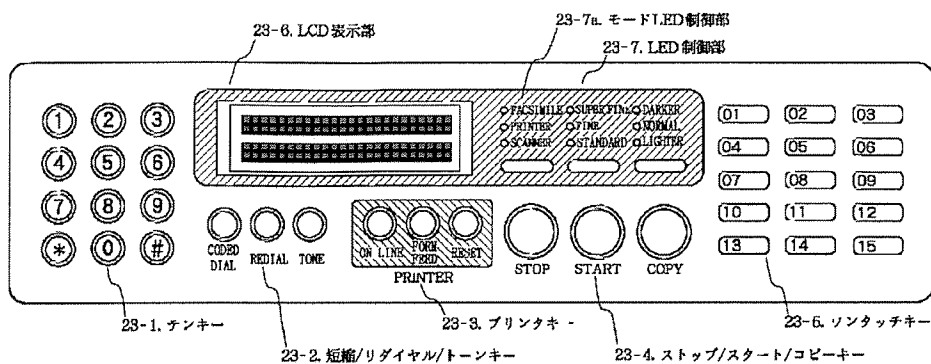
【図16】



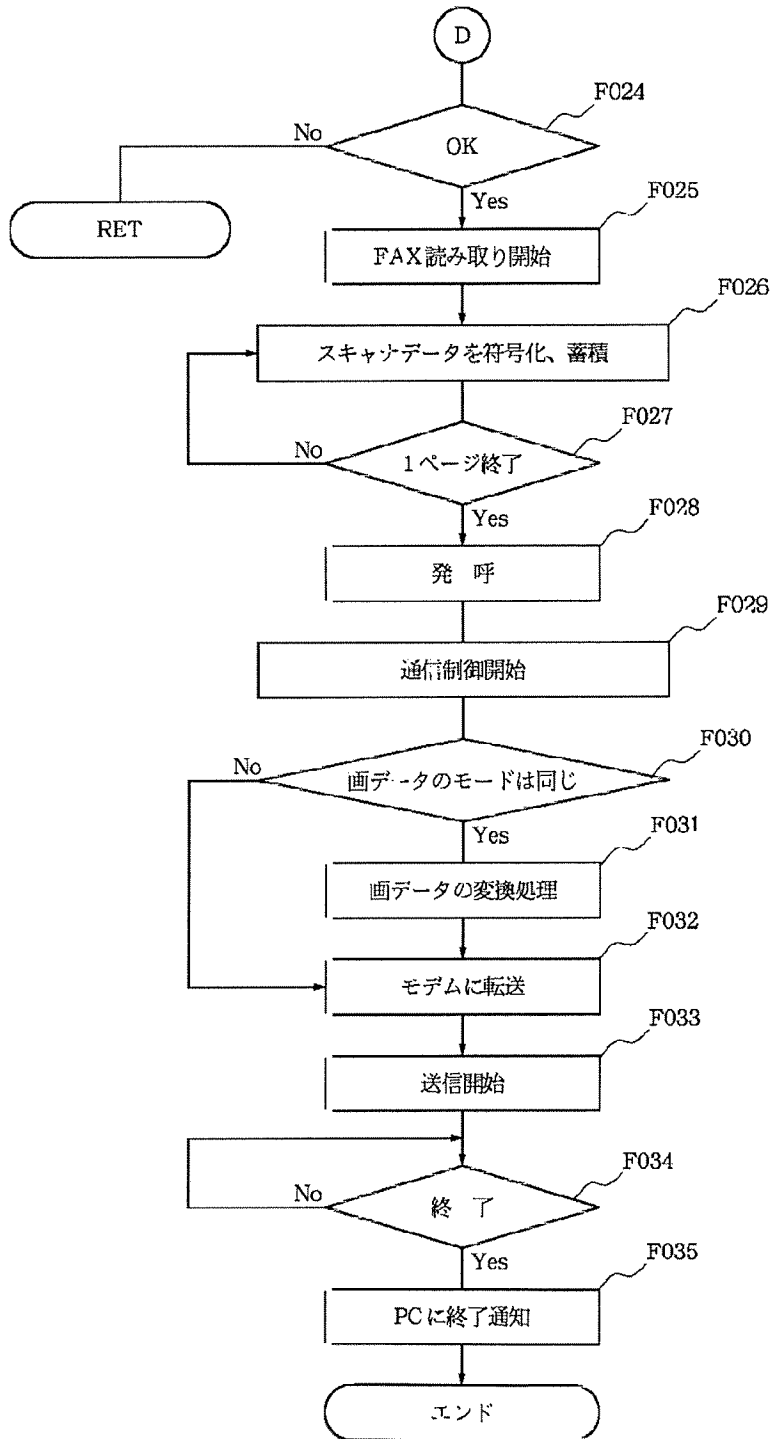
【図17】



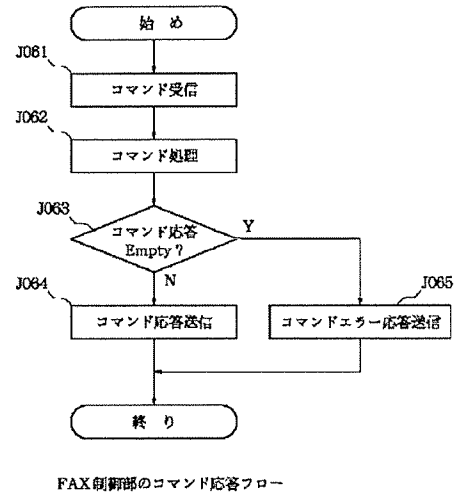
【図23】



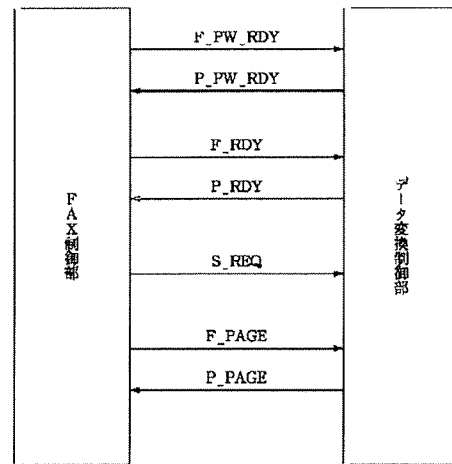
【図19】



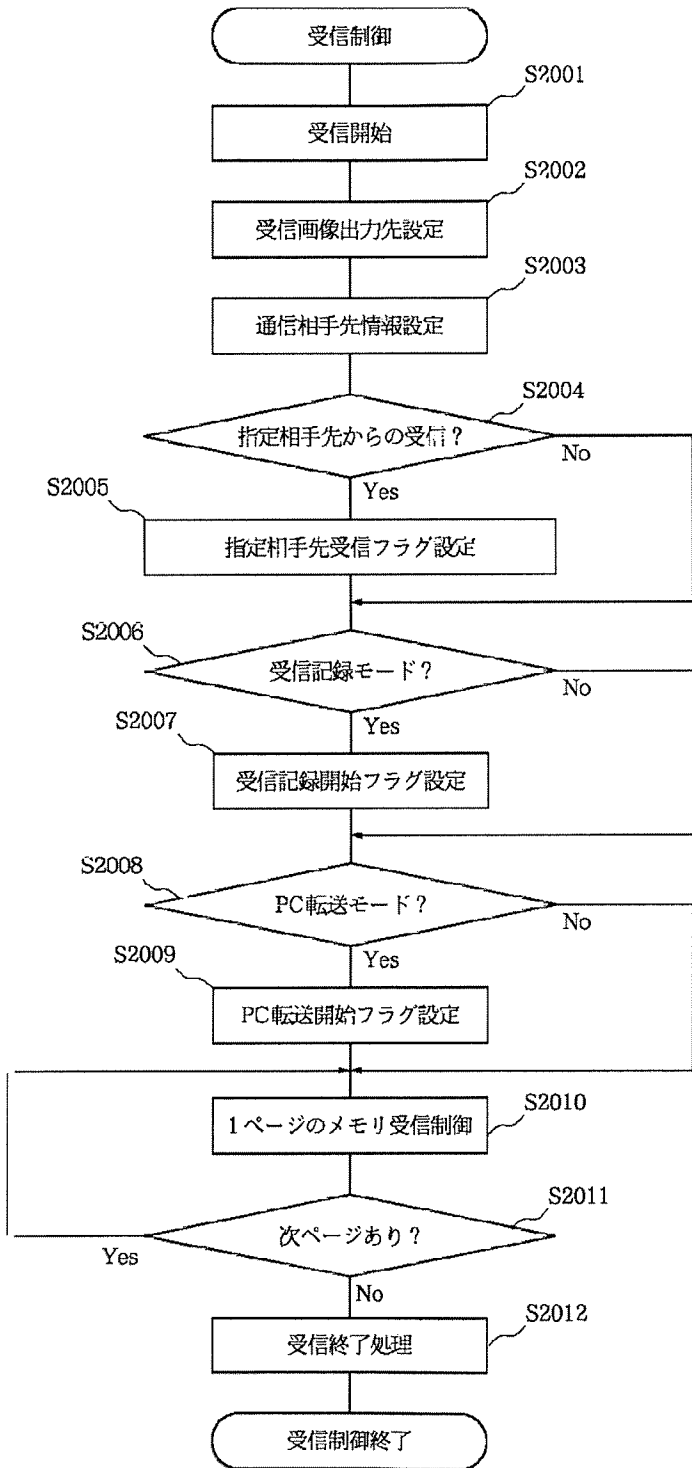
【図31】



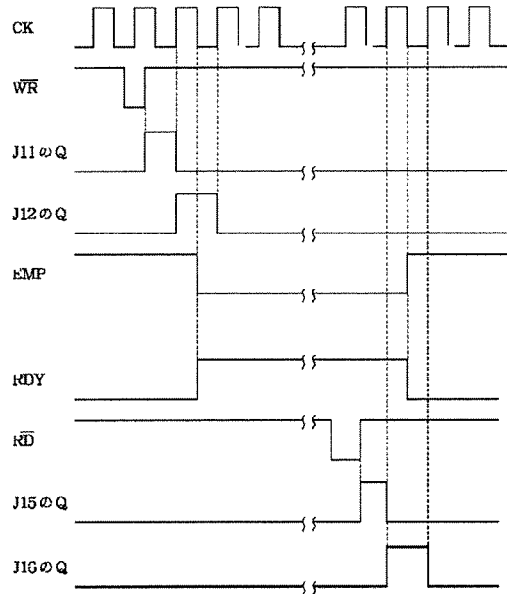
【図32】



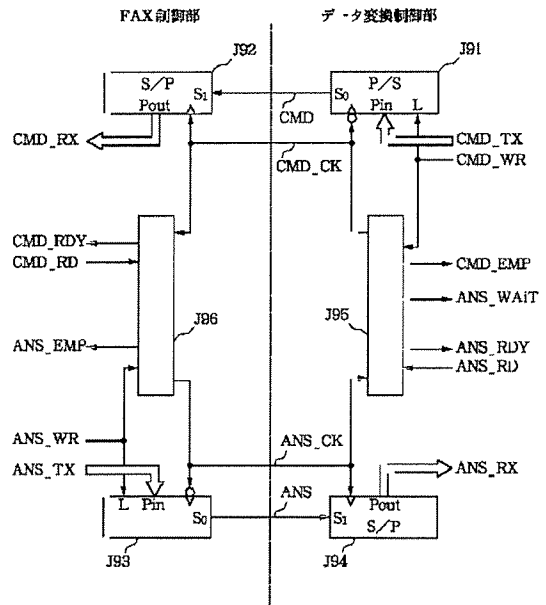
【図20】



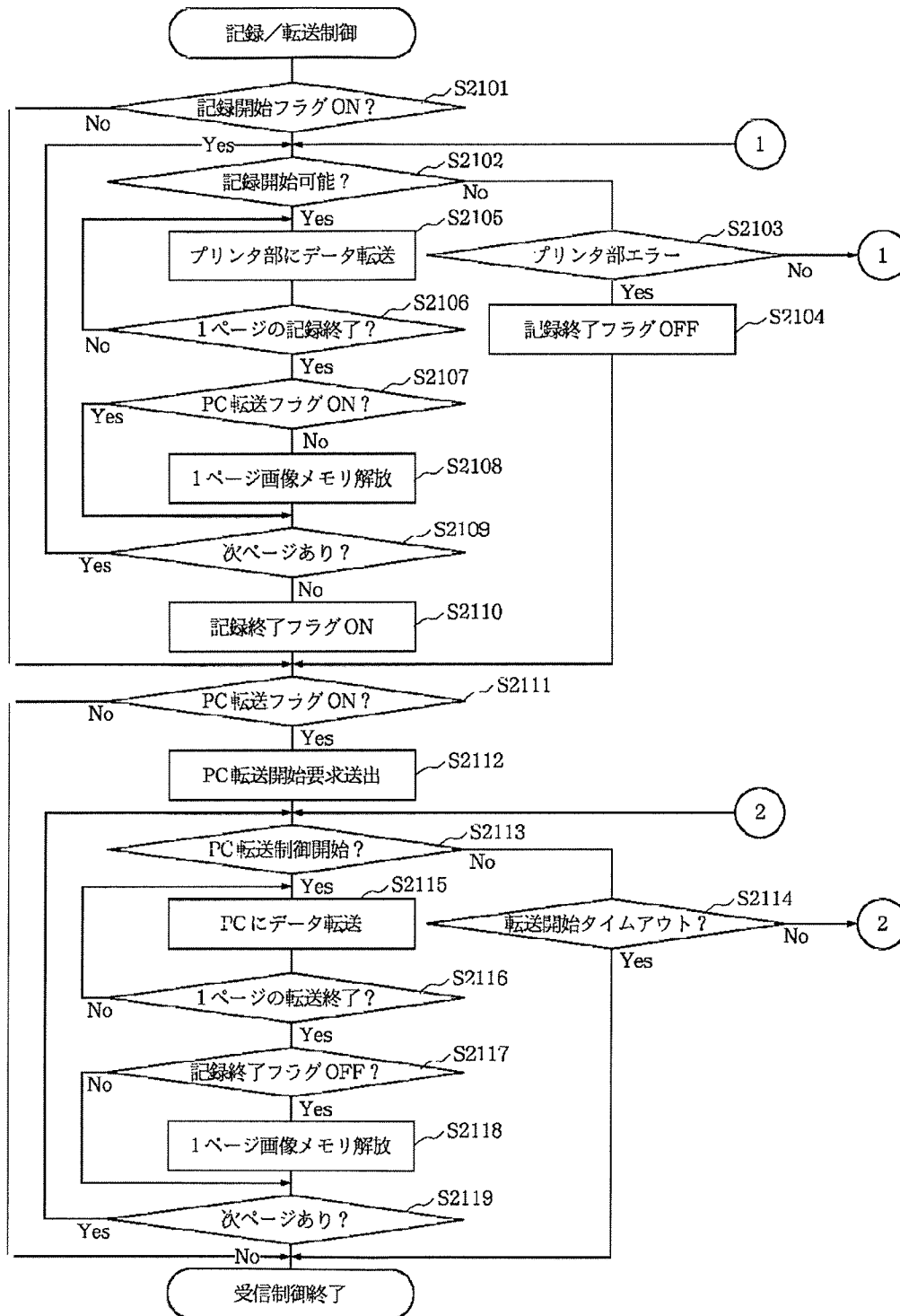
【図26】



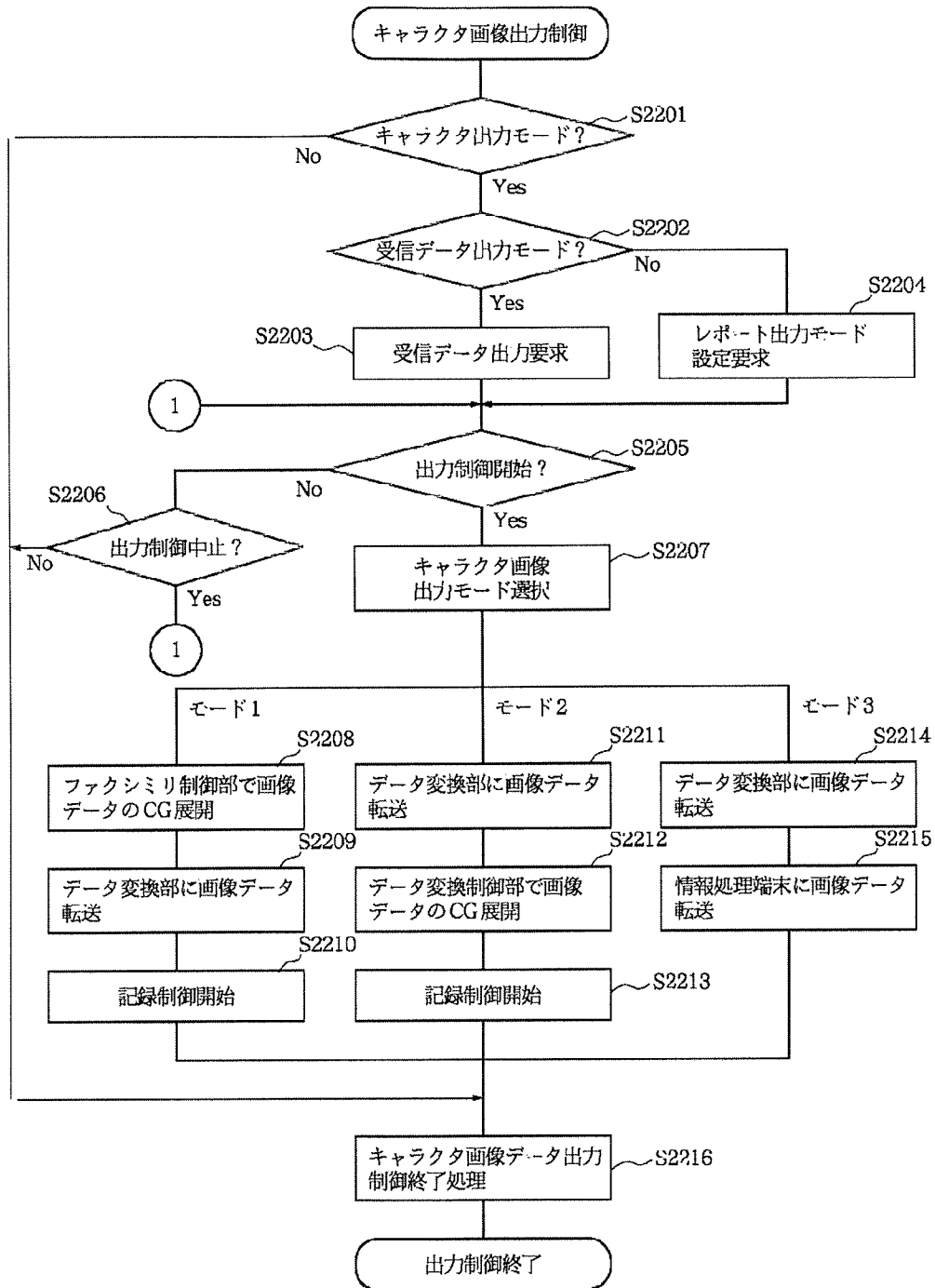
【図33】



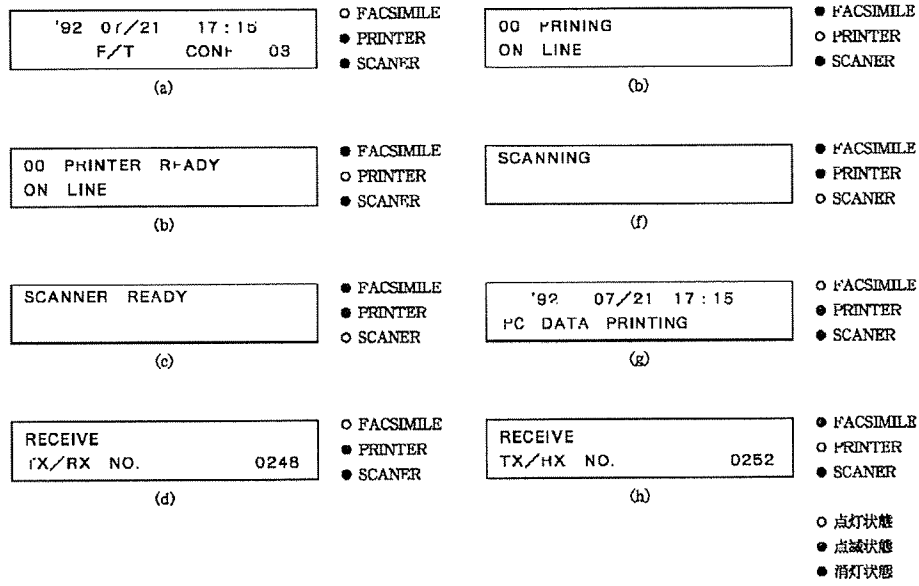
【図21】



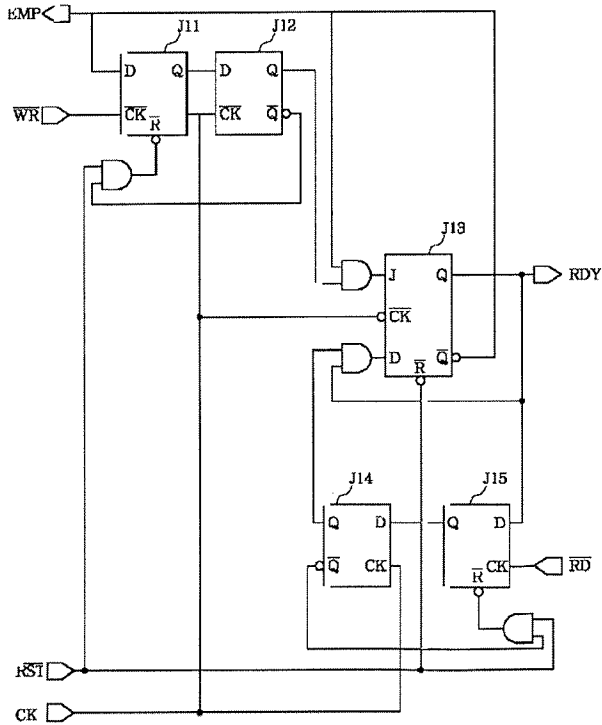
【図22】



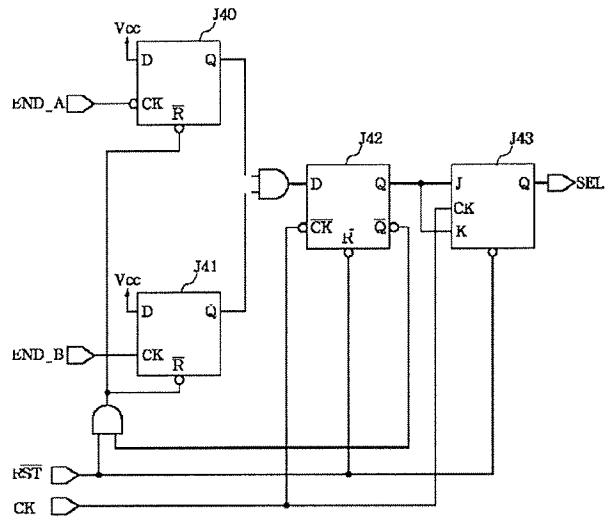
【図24】



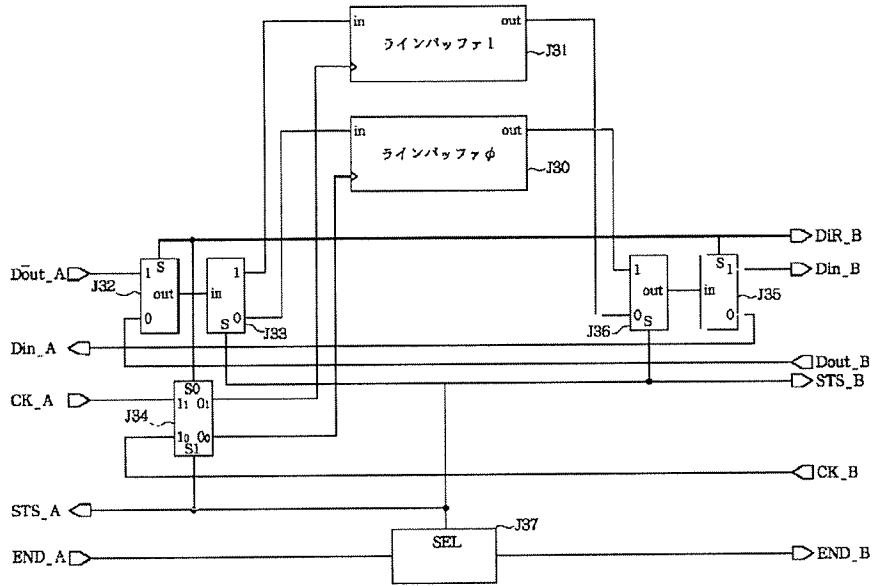
【図25】



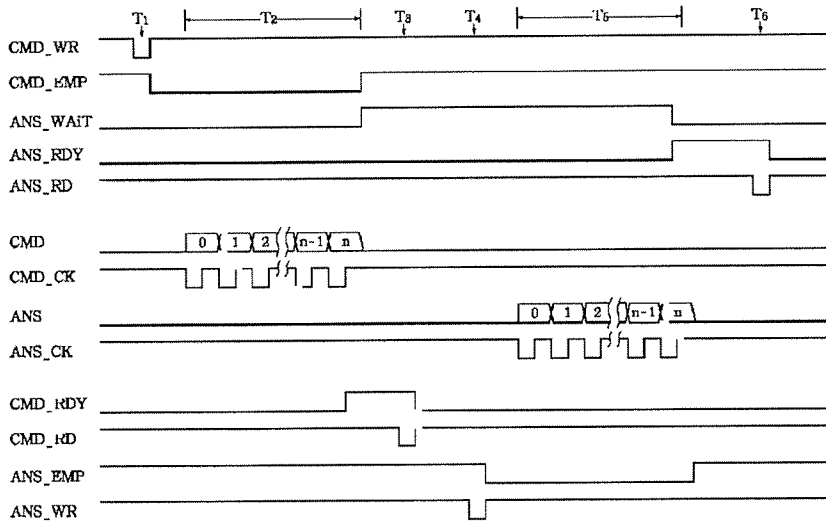
【図28】



【図27】



【図34】



フロントページの続き

(72)発明者 大谷 篤志
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノ
 ン株式会社内

(72)発明者 吉野 元章
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノ
 ン株式会社内

(72)発明者 近藤 正弥
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノ
 ン株式会社内

(72)発明者 大石 和臣
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノ
 ン株式会社内